

ANNO XII (XLVII) - n. 1 - MARZO 2026

Neur+med

news

Trimestrale di informazione medico-scientifica

La terapia intensiva,
oltre le macchine



Neurochirurgia da svegli
con ipnosi



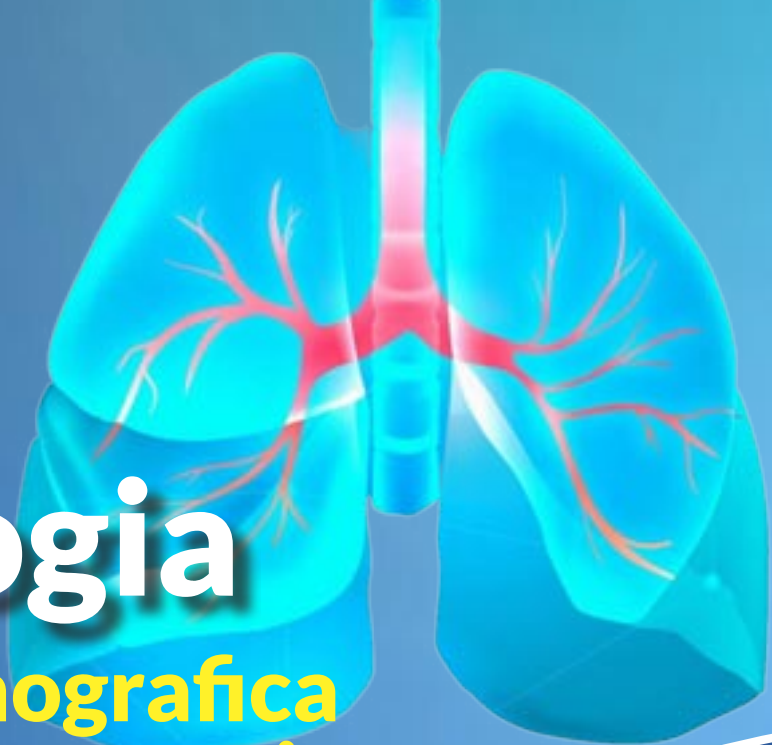
Diagnosi precoce per
l'amiloidosi cardiaca



Le nuove frontiere della
chirurgia vascolare



Intervenire dopo l'ictus con la
trombectomia meccanica



ambulatorio di **pneumologia**

con **cabina pletismografica**
d'avanguardia per **spirometria**
semplice e globale

In particolare la spirometria globale è un esame che valuta volumi polmonari e resistenza delle vie aeree.

Perché è importante?

- Misura con precisione capacità polmonare totale (TLC) e volume residuo (RV)
- Valuta la resistenza delle vie aeree
- Aiuta a diagnosticare asma, BPCO, enfisema, fibrosi
- Monitora l'efficacia dei trattamenti



Prof. Alessandro Sanduzzi Zamparelli
già Professore Ordinario di Malattie Respiratorie presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II"
Specialista in malattie respiratorie

Sommario

CLINICA

- 2** La terapia intensiva, oltre le macchine
- 8** Neurochirurgia da svegli con ipnosi
- 10** Amiloidosi cardiaca, il nodo della diagnosi precoce
- 14** Sindrome metabolica: un approccio integrato
- 16** Nuova strategia terapeutica per la spasticità degli arti
- 18** Le nuove frontiere della chirurgia vascolare mininvasiva

FRONTIERE

- 22** La vita segreta dei sogni
- 26** Recupero dopo ictus, decisivo il contributo dell'emisfero cerebrale opposto
- 28** Ansia e depressione come segnali precoci del Parkinson
- 30** Il diabete può influenzare le nostre emozioni

NEWS

- 32** Giornata Internazionale dell'Epilessia
- 36** Tumori cerebrali, la diagnosi nell'era molecolare
- 38** Big Data: le informazioni, base per la prevenzione

COME FUNZIONA

- 40** La trombectomia meccanica
- 44** Il Servizio Sanitario Nazionale come rete di competenze

L'INTERVISTA

- 48** Fulvio Aloj



Trimestrale di informazione medico-scientifica

ANNO XII (XLVII) – n. 1
MARZO 2026

Registrato presso il Tribunale di Isernia al n. 140/2015 R.G.V.G.

Sede legale

Via Atinense, 18 – 86077 Pozzilli (IS)
info@neuromed.it

Direttore responsabile

Pasquale Passarelli
pasquale.passarelli@neuromed.it

In Redazione

Americo Bonanni
americo.bonanni@multimedcom.it
Caterina Gianfrancesco
ufficiostampa@neuromed.it

Sede redazione

Via dell'Elettronica, 4
86077 Pozzilli (IS)
Tel. 0865/915403 – fax 0865/915411
ufficiostampa@neuromed.it

Lettere e articoli firmati impegnano solo la responsabilità degli Autori. Citando la fonte, articoli e notizie possono essere ripresi, in tutto o in parte, senza preventiva autorizzazione.

Ideazione Grafica & Stampa

Grafica Isernina
86070 Sant'Agapito (IS)
Tel. 0865 41 43 47
www.graficaiserina.it



www.neuromed.it

Per ricevere Neuromed News a casa, inviare il proprio indirizzo a ufficiostampa@neuromed.it

Si può leggere Neuromed News anche on line nella versione sfogliabile, consultando il sito <https://neuromed.it/neuromed-news-leggi-la-nostra-rivista/>



È possibile guardare le nostre interviste sul canale **YouTube** Neuromed News

La terapia intensiva, oltre le macchine

La medicina della fase critica tra tecnologia,
riabilitazione e relazione umana



Nell'immaginario comune la terapia intensiva è il regno delle macchine: monitor che lampeggiano, ventilatori, tubi, cannule, suoni meccanici. Un posto in cui il paziente quasi scompare. In realtà in

quelle stanze c'è molto di più: uno spazio in cui la medicina cerca di sostenere l'organismo nel momento più fragile, quando l'equilibrio delle funzioni vitali è compromesso e ogni decisione clinica può fare la differenza.

Certo, la tecnologia ha un ruolo fondamentale, ma non è mai fine a sé stessa. Serve piuttosto a creare le condizioni perché il paziente possa attraversare la fase più critica e, quando possibile, iniziare il percorso di recupero.

“Nel corso degli anni la terapia intensiva si è trasformata. - spiega la dottoressa **Valeria Marinò**, responsabile dell’Unità Operativa di Terapia Intensiva e del Comparto Operatorio dell’I.R.C.C.S. Neuromed - Non è più soltanto un luogo di monitoraggio dei parametri vitali, ma uno spazio in cui si cerca di ottimizzare tutte le funzioni dell’organismo per permettere al paziente di uscire dalla fase critica nel modo migliore possibile”.

Questa evoluzione è stata accompagnata da un progresso tecnologico molto rapido. Oggi la terapia intensiva dispone di strumenti che permettono di sostenere funzioni vitali compromesse o di monitorare con grande precisione ciò che accade nell’organismo. Sistemi di dialisi continua, ad esempio, consentono di supportare la funzione renale e, in alcuni casi, di eliminare sostanze tossiche durante infezioni molto gravi.

In ambito neurologico, poi, il monitoraggio della pressione endocranica permette di controllare in tempo reale l’evoluzione di un trauma cranico o di altre patologie cerebrali acute. Altri dispositivi ancora servono a mantenere stabile la temperatura corporea, un parametro particolarmente importante dopo eventi neurologici acuti.

Una tecnologia che fa somigliare quelle stanze a un’astronave. Ma che da sola non basta: il valore degli strumenti dipende sempre dalle competenze del team che li utilizza. “Un medico bravissimo con poche possibilità strumentali è limitato in quello che può fare. Ma anche avere molte apparecchiature senza saperle usare crea lo



stesso problema. Il nostro lavoro è tenere insieme le due cose: aggiornamento clinico continuo e conoscenza delle tecnologie”.

Molte innovazioni hanno cambiato anche il modo in cui vengono eseguite procedure quotidiane. L’uso dell’ecografia direttamente al letto del paziente, per esempio, consente di individuare con precisione i vasi sanguigni nei pazienti più difficili, evitando tentativi ripetuti e procedure invasive. Lo stesso strumento è diventato prezioso anche per monitorare le condizioni dei polmoni senza ricorrere continuamente a TAC o radiografie.

Anche strumenti tradizionali come il broncoscopio si sono evoluti: oggi esistono versioni monouso che garanti-

Il valore degli strumenti dipende sempre dalle competenze del team che li utilizza



**Il team
dell'unità
operativa**

scono standard igienici molto più elevati rispetto ai dispositivi riutilizzabili del passato.

Anche per via delle numerose serie televisive, l'immagine che possiamo avere è quella di un'emergenza continua, con l'immane corsa di medici ed infermieri mentre suonano gli allarmi. Se ciò qualche volta è vero, dobbiamo sempre considerare che la terapia intensiva non è solo il luogo in cui si affronta la fase acuta della malattia. In molti casi è anche il punto in cui inizia il percorso di recupero. "La riabilitazione non comincia quando il paziente lascia la terapia intensiva - dice Marinò - Spesso comincia proprio qui".

Quando le condizioni cliniche lo permettono, infatti, i fisioterapisti iniziano

precocemente a lavorare con i pazienti per evitare la perdita di massa muscolare e le complicazioni legate all'immobilità prolungata. Alcuni pazienti vengono aiutati a sedersi già durante il ricovero, anche quando sono ancora collegati al ventilatore, e gli stessi letti sono progettati per facilitare questa mobilitazione, potendo trasformarsi in vere e proprie poltrone. In altri casi il lavoro riguarda funzioni più specifiche, come la deglutizione: dopo lunghi periodi di ventilazione molti pazienti perdono la capacità di ingoiare correttamente e devono essere seguiti da logopedisti che valutano e riabilitano questa funzione.

Accanto a tutti questi aspetti fisici esiste poi anche una dimensione cognitiva e relazionale che non viene

trascurata, soprattutto il contatto con il mondo esterno. “Chi sta in terapia intensiva è inevitabilmente isolato. - osserva la responsabile - Per questo il rapporto con i familiari è fondamentale. Sono loro che raccontano al paziente cosa succede fuori, parlano dei figli, dei nipoti, della vita quotidiana. Mantengono un filo con la realtà”.

È per questo che nel reparto del Neuromed questo principio si traduce in una particolare attenzione all'accoglienza dei congiunti. Le visite sono organizzate in modo da permettere un contatto il più possibile continuo con

il paziente, tenendo conto anche delle difficoltà di chi arriva da regioni diverse. Quando le condizioni lo consentono, i pazienti vengono anche incoraggiati a utilizzare il telefono o un tablet per comunicare con amici e parenti, guardare un film o semplicemente mantenere una routine che li aiuti a restare orientati. Ma a rompere l'orizzonte ristretto di quelle mura non sono solo i familiari: nel corso dei ricoveri più lunghi si crea spesso un rapporto stretto con il personale sanitario. “Con alcuni pazienti si instaura inevitabilmente una relazione - racconta Marinò -. Ti salutano quando entri in reparto, ti chiedono se

Pompe infusionali: la precisione che sostiene la Terapia Intensiva. Verso un sistema clinico sempre più integrato e sicuro

In Terapia Intensiva, accanto al letto del paziente, operano dispositivi che spesso restano in secondo piano rispetto a monitor multiparametrici e ventilatori. Eppure, il loro contributo alla qualità delle cure è essenziale. Le pompe infusionali sono strumenti chiave nel garantire una somministrazione accurata e continua di farmaci e fluidi, trasformando la prescrizione clinica in un'azione terapeutica costante e controllata nel tempo.

Non si tratta semplicemente di “erogare un farmaco”, ma di farlo con un livello di precisione

più ampio ecosistema tecnologico della Terapia Intensiva. Le pompe oggi in uso presso la Neuromed, inserite in un sistema digitale evoluto come Spaceplus® OnlineSuiteplus® di B. Braun, non sono più unità isolate, ma componenti di un'infrastruttura clinica interconnessa, capace di supportare il monitoraggio, la gestione centralizzata delle infusioni e la condivisione strutturata delle informazioni.

Questa integrazione rappresenta un passaggio culturale oltre che tecnologico. Avere una visione d'insieme del paziente – in cui dati clinici, terapie e parametri vitali dialogano tra loro – significa favorire un processo decisionale più tempestivo, ridurre la frammentazione delle informazioni e migliorare l'organizzazione del lavoro clinico. L'interoperabilità con le tecnologie già presenti in reparto consente di valorizzare l'esistente, accompagnando l'evoluzione digitale senza forzature, ma con un approccio progressivo e sostenibile.

In questo percorso, la sicurezza rimane un elemento centrale. La programmazione delle pompe infusionali richiede competenze specifiche e un'elevata attenzione: anche piccoli errori di impostazione possono avere conseguenze significative sulla terapia. Per questo motivo, le soluzioni più evolute integrano sistemi di controllo, allarmi intelligenti e automatismi progettati per supportare il personale sanitario, riducendo il rischio di errore e aumentando l'affidabilità complessiva del processo terapeutico.

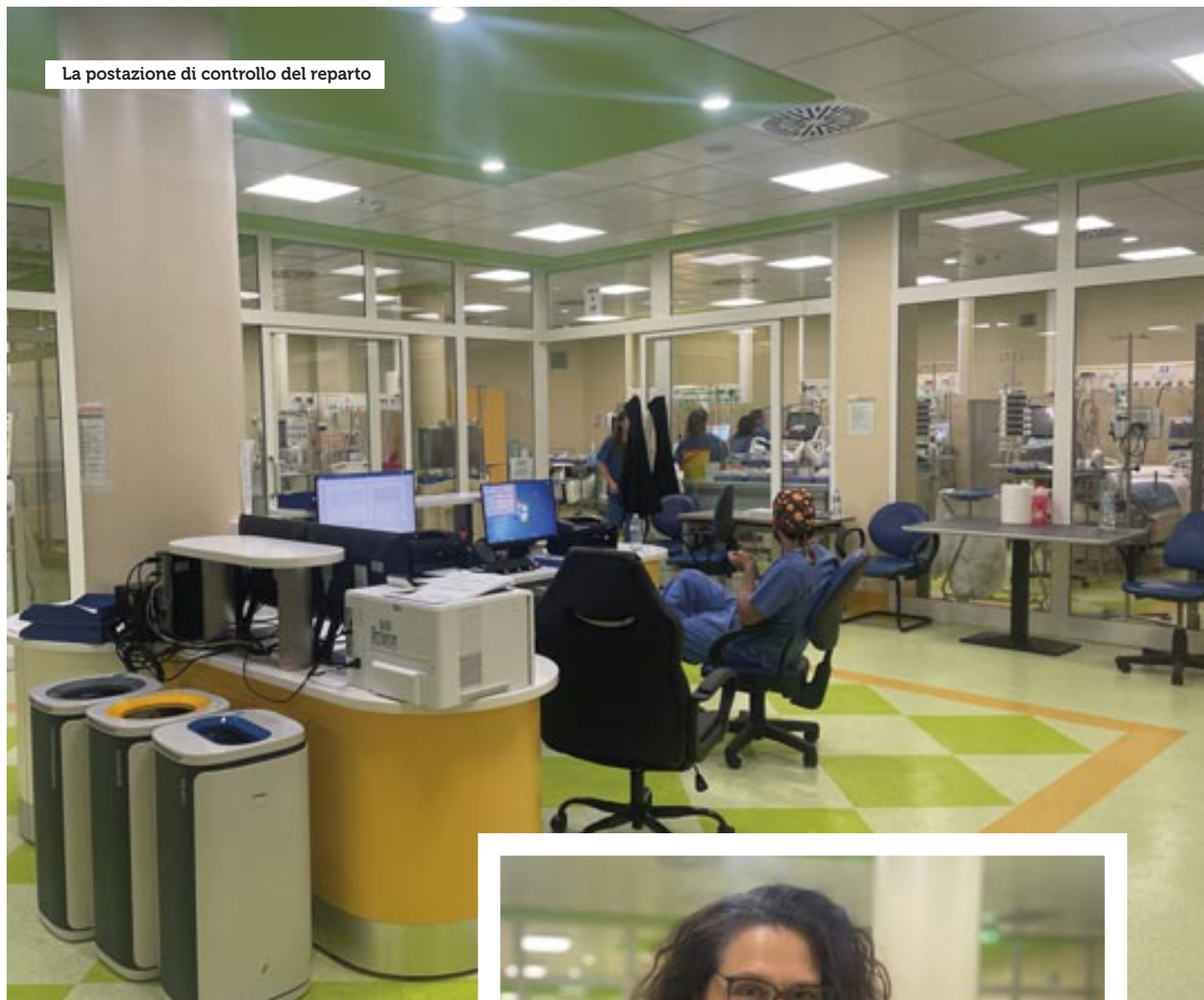
Il valore di queste tecnologie non risiede solo nelle prestazioni tecniche, ma nella collaborazione tra clinici e partner tecnologici, orientata a un obiettivo comune: garantire cure di alta qualità al paziente critico. In questo senso, l'adozione di ecosistemi digitali avanzati non è fine a se stessa, ma parte di una visione condivisa di assistenza, in cui innovazione, sicurezza e integrazione diventano strumenti al servizio della pratica clinica quotidiana.



che, in ambito critico, può incidere in modo determinante sull'evoluzione clinica del paziente. Molti trattamenti – dai farmaci vasoattivi ai sedativi, dagli analgesici alle terapie nutrizionali – richiedono infusioni continue e finemente modulabili, spesso con variazioni di pochi millilitri all'ora. Le pompe infusionali rendono possibile questo livello di controllo, assicurando una stabilità terapeutica che sarebbe impensabile ottenere con modalità manuali.

Negli ultimi anni, questi dispositivi hanno conosciuto un'evoluzione significativa. Dai sistemi meccanici tradizionali si è passati a piattaforme digitali avanzate, progettate per integrarsi nel

La postazione di controllo del reparto



fuori piove, vogliono sapere cosa succede. E quando vengono dimessi spesso tornano a salutare”.

Infine, il lato che spesso si tende ad evitare: quando il percorso terapeutico non ha un esito positivo. E proprio la terapia intensiva è il luogo in cui il personale sanitario si confronta più spesso con la possibilità della morte. In questi momenti il lavoro clinico si intreccia con una responsabilità umana particolarmente delicata. Quando un paziente è alla fine della vita, il reparto cerca di garantire ai familiari la possibilità di stargli accanto in un contesto di riservatezza e rispetto. “Per quanto possa essere difficile, i familiari apprezzano sempre la verità. - sottolinea con forza la dottoressa - Va detta con tatto e con i tempi giusti, ma il nostro dovere è essere chiari. La fiducia nasce anche da



questo”. Un reparto che rappresenta uno dei punti più avanzati della medicina contemporanea, ma che continua a basarsi su un principio semplice: accompagnare il paziente, e la sua famiglia, nel momento più fragile della malattia. ■

La dottoressa
Valeria Marinò

Neurochirurgia da svegli con ipnosi

**Al Neuromed un approccio integrato
per preservare le funzioni cerebrali**



Il professor Vincenzo Esposito

Nell'I.R.C.C.S. Neuromed di Pozzilli è stato eseguito un intervento neurochirurgico con paziente sveglio (la cosiddetta tecnica "awake") con integrazione di tecniche di ipnosi clinica. L'approccio ha consentito di mantenere un'elevata precisione chirurgica e una buona gestione dell'esperienza intraoperatoria del paziente.

La chirurgia awake viene utilizzata quando è necessario operare lesioni cerebrali vicine alle "aree nobili", come ad esempio quelle che controllano il movimento, il linguaggio, la memoria, la capacità di riconoscere i volti o di eseguire calcoli. In questi casi, durante alcune fasi dell'intervento, il paziente è

sveglio e collabora con l'équipe eseguendo semplici compiti, permettendo il monitoraggio in tempo reale delle funzioni cerebrali e guidando l'azione del neurochirurgo.

Nel caso specifico, la lesione era localizzata in un'area motoria coinvolta nel movimento del piede. Durante l'intervento, al paziente è stato chiesto di eseguire movimenti mirati dell'arto, consentendo un monitoraggio continuo e permettendo di preservare la funzione motoria.

In questo contesto, le tecniche di ipnosi clinica hanno permesso di modulare in modo dinamico lo stato del paziente, favorendo la collaborazione attiva durante le fasi di monitoraggio motorio e un profondo rilassamento nelle fasi chirurgiche non collaborative. Questo ha consentito condizioni operative ottimali, inclusa la riduzione dell'attività muscolare interferente durante le fasi di stimolazione. L'integrazione di queste tecniche ha inoltre consentito di ridurre al minimo l'utilizzo di farmaci anestetici, favorendo una maggiore stabilità intraoperatoria e un recupero rapido già nelle prime ore successive all'intervento.

"L'ipnosi - dice il professor **Vincenzo Esposito**, Responsabile della Neurochirurgia II del Neuromed - non è qualcosa di magico, ma uno strumento che consente di mettere il paziente a proprio agio e ridurre in modo significativo l'ansia legata alla chirurgia da sveglio. Questo si traduce in una collaborazione più efficace durante l'in-



Durante l'intervento il paziente ha collaborato attivamente, permettendo la rimozione della lesione con preservazione della funzione del piede

tervento e in una maggiore affidabilità nella valutazione delle funzioni”.

Le tecniche di ipnosi clinica sono state utilizzate per favorire la focalizzazione dell'attenzione, ridurre l'ansia e facilitare la risposta del paziente ai compiti richiesti, limitando l'interferenza degli stimoli ambientali. “Abbiamo lavorato insieme già dal giorno precedente all'intervento - spiega il dottor **Marco Ciavarro**, neuropsicologo - costruendo un percorso che ha permesso al paziente di mantenere un'elevata focalizzazione attentiva e una collaborazione costante anche nelle fasi più delicate”.

“Dal punto di vista anestesilogico - dice **Svitlana Kaskiv**, anestesista Neuromed - l'integrazione con l'ipnosi consente di modulare in modo più fine lo stato del paziente, mantenendo elevati standard di sicurezza e stabilità intraoperatoria, con un utilizzo minimo dei farmaci ansiolitici. Inoltre, con tale metodica, il paziente sopporta meglio l'anestesia locale che viene fatta a livello del cranio nella fase iniziale dell'intervento”.

Il paziente, a due giorni dall'intervento, ha raccontato di aver vissuto l'esperienza in modo più semplice di quanto

si aspettasse. “La sala operatoria è passata liscia, non sentivo dolore. Ascoltavo solo la voce che mi guidava, e riuscivo a fare quello che mi veniva chiesto, come muovere il piede. Pensavo ai miei figli, a quello che voglio tornare a fare. Per me è durato molto meno di quanto è stato realmente”.

L'integrazione di tecniche di ipnosi clinica nella chirurgia da svegli rappresenta un ulteriore sviluppo dell'approccio multidisciplinare, in cui neurochirurghi, anestesisti e neuropsicologi lavorano in stretta sinergia con il paziente. “La riduzione della componente ansiosa - spiega Esposito - consente di limitare l'uso di farmaci aggiuntivi e di ottenere una valutazione più precisa delle funzioni durante l'intervento. Questo rende la procedura più fluida e, spesso, anche più rapida, con un'esperienza complessivamente positiva per il paziente”.

È da sottolineare come al Neuromed le tecniche di ipnosi clinica siano applicate anche in altri contesti chirurgici, in particolare negli interventi di chirurgia spinale, sempre con l'obiettivo di migliorare l'esperienza del paziente nelle fasi pre e post-operatorie. I dati preliminari raccolti indicano una riduzione dei livelli di ansia e una minore necessità di farmaci analgesici, suggerendo un potenziale beneficio anche in termini di recupero complessivo. ■

In alto a sinistra il dottor **Marco Ciavarro** con **Denilson Gabionetta** (uno dei pazienti trattati con ipnosi)

Amiloidosi cardiaca, il nodo della diagnosi precoce

Segni spesso sottovalutati e diagnosi difficili rendono fondamentale il ruolo del territorio e dei centri di riferimento

Magari sono in tanti quelli che l'hanno sentita nominare per la prima volta in una qualche puntata della serie televisiva Dr. House: una diagnosi difficile, casi così complessi e sfuggenti da meritare il tipico approccio investigativo alla Sherlock Holmes. Ma nel mondo reale, fuori dalla fiction, l'amiloidosi cardiaca non è più una rarità riservata a medici geniali. È invece una condizione che spesso non viene riconosciuta.

Per arrivare a conoscere meglio la malattia serve un cambio culturale: spesso la partita si gioca sul territorio

Effettivamente per anni è stata considerata una malattia rara, ma oggi questa definizione appare sempre meno adeguata. Le stime indicano una presenza non trascurabile, soprattutto nelle fasce di età più avanzate, eppure i pazienti diagnosticati restano molti meno di quelli attesi. È in que-

sto scarto tra ciò che ci si aspetterebbe e ciò che viene effettivamente identificato che si gioca il problema principale di quella che non è una malattia unica, ma un insieme di condizioni diverse. Le principali forme di amiloidosi sono quella da catene leggere e quella da transtiretina, entrambe legate all'accumulo di proteine che si depositano nei tessuti alterandone la struttura e la funzione. Negli ultimi anni, è soprattutto la forma da transtiretina ad aver attirato l'attenzione, anche per le nuove possi-

bilità diagnostiche e terapeutiche. In ambito cardiologico è proprio questa forma ad aver acquisito maggiore attenzione negli ultimi anni.

"Il problema fondamentale - dice il dottor **Carlo Fumagalli**, Dottore di Ricerca della Università degli Studi della Campania L. Vanvitelli e medico specialista presso la Sincope Unit della IRCCS Neuromed - è che spesso manca la diagnosi non perché la malattia sia assente, ma perché non viene cercata. Culturalmente non ci si pensa ancora".

È un punto che sposta completamente la prospettiva. Non si tratta solo di una patologia complessa, ma di una condizione che si presenta con quadri clinici che possono appartenere a patologie diverse, più comuni, e per questo rischia di passare inosservata. "Potremmo letteralmente dire che l'amiloidosi si nasconde dietro sintomi frequenti - continua Fumagalli - dai quali possono partire diverse indagini cliniche. Ma se non siamo addestrati a riconoscerla, semplicemente non la troveremo".

Il nodo, allora, non è tanto nei centri di riferimento, dove le competenze sono sempre più consolidate, ma è nella fase precedente, quando il paziente entra nel percorso diagnostico. "La sfida - spiega lo specialista - si gioca sul territorio: un paziente si presenta al suo medico di medicina generale con certi sintomi, e magari su questa base inizia un certo percorso specialistico.

Il dottor Carlo Fumagalli e la dottoressa Antonella Notte nel corso dello studio di un esame eco-cardiografico



Eppure la diagnosi può non arrivare, e in questo modo si ritarda l'intervento terapeutico. C'è bisogno di una formazione adeguata, a tutti i livelli, in modo da intercettare i casi precocemente. Negli anni passati, infatti, le diagnosi erano quasi incidentali: durante un ecocardiogramma si poteva riconoscere un quadro sospetto e si avviavano gli accertamenti. Oggi che l'attenzione sta aumentando iniziano invece ad arrivare segnalazioni più mirate".

I segnali non mancano, ma vanno ricomposti in un quadro più ampio. I sintomi cardiaci più frequenti sono affanno, palpitazioni, irregolarità del ritmo. Proprio le aritmie sono molto comuni, così come lo sono i disturbi della conduzione, che possono arrivare a richiedere l'impianto di un pacemaker. Anche episodi di perdita di coscienza possono rappresentare un campanello d'allarme.

Altri segni e sintomi meno evidenti, ma particolarmente indicativi, possono apparire e guidare il medico. "Un segno importante è l'intolleranza ai farmaci antipertensivi - spiega Fumagalli - Pazienti che erano ipertesi e che improvvisamente iniziano ad avere la pressione bassa, fino ad avere episodi di svenimento. Oppure la comparsa di ipotensione ortostatica (un improvviso abbassamento di pressione quando ci si alza in piedi da una posizione seduta, ndr). Sono segnali che devono far pensare".

Ci sono poi indizi ancora più sfuggenti, che precedono di anni il coinvolgimento cardiaco e che spesso non vengono collegati tra loro. "Molti pazienti hanno avuto interventi per tunnel carpale anche dieci anni prima - osserva Fumagalli - Oppure hanno subito rotture spontanee di tendini. In questi casi il meccanismo è lo stesso: la proteina si deposita anche in strutture come legamenti e tendini, alterandone progressivamente la resistenza. Sono

segnali che compaiono lontano dal cuore e molto prima dei sintomi cardiaci, ma che, se letti insieme, possono orientare il sospetto. E certe volte ricostruiamo la storia completa solo dopo la diagnosi".

In alcuni casi, l'amiloidosi si associa ad altre condizioni cardiache. "C'è un legame importante con la stenosi aortica. Quando ci si trova di fronte a questi pazienti, soprattutto se il quadro clinico non è del tutto spiegato, vale la pena considerare anche questa possibilità".

Un intreccio di segni e sintomi, insomma. Riconoscere questi segnali è il primo passo, ma non è sufficiente senza un'organizzazione in grado di accompagnare il percorso diagnostico. È qui che entra in gioco la costruzione di una rete tra territorio e centri di riferimento. "Il rapporto deve essere collaborativo - sottolinea Fumagalli - Il centro può fare la diagnosi e impostare la terapia, ma poi il paziente può essere seguito in collaborazione. Non si tratta di 'perdere' un paziente, ma di gestirlo insieme".

Questo modello diventa ancora più rilevante alla luce delle possibilità terapeutiche oggi disponibili. "Fino a pochi anni fa non avevamo strumenti efficaci, ma negli ultimi anni le cose sono cambiate: oggi abbiamo farmaci che permettono di migliorare la qualità della vita, la capacità funzionale e anche la sopravvivenza. Parliamo soprattutto di pazienti anziani, ed è importante perché molti degli studi più recenti sono stati condotti proprio su questa fascia di età. Non è un dettaglio: significa avere dati più solidi su pazienti reali".

La diagnosi precoce rimane però il vero snodo. "Prima si arriva alla diagnosi, più possibilità abbiamo di intervenire in modo efficace", conclude Fumagalli. "La sfida oggi è far sì che questa malattia entri nella testa di chi vede i pazienti ogni giorno". ■

**Per saperne di più:
IRCCS Neuromed**

Via Atinense, 19
86077 Pozzilli (IS)
Tel. 0865.929.727
segreteria.neurocardiosincope@neuromed.it
www.neuromed.it

Il team cardiologico della Sincope Unit



Un esame ecocardiografico di amiloidosi

Sindrome metabolica: un approccio integrato

A Neuromed un ambulatorio multidisciplinare per le malattie metaboliche

Diabete di tipo 2, obesità, ipertensione, dislipidemia: sono le patologie che compongono quello che i clinici chiamano sindrome metabolica, e che oggi interessano, nelle loro diverse combinazioni, oltre il 30% della popolazione adulta mondiale. Una percentuale destinata a crescere, secondo le proiezioni più recenti, con ricadute significative non solo sulla salute individuale ma sull'intero sistema sanitario. Si tratta di malattie strettamente interconnesse, che condividono meccanismi biologici di fondo e che tendono a presentarsi e a peggiorarsi insieme, rendendo la gestione del singolo paziente una sfida complessa.



Il dottor Giovanbattista Forte

Per rispondere a questa complessità, al Neuromed è stato strutturato un ambulatorio dedicato alle malattie metaboliche, collocato nell'ambito del day hospital di cardiologia e malattie cardiovascolari. Non è una scelta organizzativa casuale: riflette la stretta relazione tra disordini metabolici e rischio cardiologico, e la necessità di un approccio che sappia guardare al paziente nella sua globalità. Il percorso è multidisciplinare per definizione: all'epatologo e al cardiologo si affiancano il neurologo, il nefrologo, il nutrizionista e, quando necessario, lo psicologo.

A chi si rivolge questo centro? In primo luogo a chi presenta alterazioni degli esami del fegato, ma anche a pazienti con diabete di tipo 2, obesità o sindrome metabolica, a chi è in sovrappeso con fattori di rischio cardiovascolare, e più in generale a chi desidera uno screening metabolico completo. L'accesso avviene attraverso l'impegnativa per il day hospital di cardiologia e malattie cardiovascolari.

Uno degli sviluppi più rilevanti nella comprensione delle malattie metaboliche riguarda il ruolo del fegato. La ricerca degli ultimi anni ha chiarito che questo organo non è semplicemente uno dei bersagli della sindrome metabolica, ma ne rappresenta uno snodo fisiopatologico centrale. "Quando il fegato accumula grasso, non stiamo parlando soltanto di un problema epatico - spiega il dottor **Giovanbattista Forte**, epatologo del Neuromed - Quella che una volta veniva chiamata steatosi epatica non alcolica, e che oggi la comunità scientifica internazionale ha ridefinito con il termine MASLD (Metabolic dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease) è in realtà una condizione sistemica, con ripercussioni su molteplici organi e apparati."

La letteratura scientifica più recente documenta come la MASLD, e la sua forma più avanzata denominata MASH (Metabolic dysfunction-Associated SteatoHepatitis), siano associate a un rischio aumentato di malattie cardiovascolari, insufficienza renale cronica, sarcopenia e disturbi neurologici, incluse le demenze. Il meccanismo alla base di queste connessioni è quello che i ricercatori definiscono "lipotoxic inflammatory spill over": l'infiammazione che si genera nel fegato steato-

sico si riversa nel circolo sistemico, raggiungendo cuore, reni, muscoli e cervello. La prevalenza globale della MASLD è stimata tra il 30 e il 33% della popolazione adulta, con un incremento di oltre il 50% negli ultimi trent'anni; nei pazienti obesi con diabete di tipo 2 la percentuale supera il 90%.

Strumento cardine del percorso diagnostico è l'elastometria epatica, eseguita con il FibroScan: un esame non invasivo, rapido e indolore, che consente di misurare sia il grado di steatosi che il livello di fibrosi epatica, con una precisione paragonabile, per molti parametri, a quella della biopsia. Associata alla visita specialistica e all'ecografia epatica, questa tecnologia permette di stratificare i pazienti per livello di rischio e di identificare precocemente chi necessita di un approfondimento o di un intervento terapeutico. "Prima era necessaria una biopsia per sapere a che punto era il fegato - ricorda Forte - Oggi le immagini ci dicono già moltissimo, con un disagio minimo per il paziente."

Sul fronte terapeutico, il primo intervento rimane quello sullo stile di vita: la riduzione del peso corporeo, l'adozione di un'alimentazione equilibrata, in particolare di tipo mediterraneo, e l'incremento dell'attività fisica hanno dimostrato di ridurre significativamente l'accumulo di grasso epatico e di migliorare i parametri metabolici. La ricerca farmacologica, parallelamente, sta avanzando: agenti che agiscono su recettori metabolici come FXR e GLP-1R sono in fase di studio avanzata, e alcune molecole si trovano già in fase di valutazione regolatoria.

"Il messaggio che vogliamo trasmettere - conclude Forte - è che valutare il fegato nell'ambito di uno screening cardiovascolare e neurologico ha un senso preciso, scientificamente fondato. Non si tratta di aggiungere un esame in più: si tratta di leggere il rischio metabolico a partire dall'organo che di quel rischio è, allo stesso tempo, causa e conseguenza." ■



Nuova strategia terapeutica per la spasticità degli arti

Uno studio dell'I.R.C.C.S. Neuromed descrive un approccio con crioneurolisi e tossina botulinica per il trattamento della spasticità in alcune patologie neurologiche

Un approccio che integra la crioneurolisi con l'uso mirato della tossina botulinica di tipo A può offrire nuovi benefici nel trattamento della spasticità degli arti superiori, soprattutto nei casi più complessi in cui è fondamentale ridurre la rigidità

senza compromettere la funzione della mano. È quanto emerge da un lavoro pubblicato sulla rivista *Toxins*, firmato da ricercatori dell'I.R.C.C.S. Neuromed di Pozzilli, dell'Università degli Studi Link Campus di Roma e del Biomedical Research Center di Salerno diretto dal dottor **Alfonso Forte**.

La spasticità degli arti superiori è una condizione frequente in molte pa-

tologie neurologiche e può rendere difficili gesti quotidiani come l'igiene personale, la vestizione o il semplice posizionamento del braccio. Tra i trattamenti più utilizzati c'è la tossina botulinica, che viene iniettata in alcuni muscoli per ridurre l'eccessiva contrazione e favorire movimenti più fluidi. Nei quadri più gravi, però, il controllo della rigidità a livello della spalla e del gomito può richiedere dosaggi elevati, con il rischio di indebolire anche i muscoli necessari ai movimenti fini della

mano. In questo contesto si sta facendo strada una tecnica mini-invasiva chiamata crioneurolisi, che agisce sui nervi periferici attraverso un'applicazione controllata di freddo. Guidata dall'ecografia, una piccola sonda raggiunge il nervo da trattare e ne riduce temporaneamente la capacità di trasmettere i segnali che alimentano la spasticità. L'effetto non è definitivo: nel tempo il nervo recupera la sua funzione.

Lo studio pubblicato su *Toxins* descrive il trattamento di una paziente con una forma neurodegenerativa caratterizzata da una grave spasticità degli arti superiori. I ricercatori hanno scelto di utilizzare la crioneurolisi sui nervi maggiormente coinvolti nelle posture rigide di spalla e gomito, e successivamente la tossina botulinica su alcuni muscoli dell'avambraccio e della mano, con l'obiettivo di migliorare il controllo della spasticità senza compromettere le funzioni residue più importanti.

A distanza di un mese dal trattamento, la paziente ha mostrato una netta riduzione della spasticità, la scomparsa del dolore durante i movimenti, un miglioramento dell'ampiezza di movimento della spalla e una maggiore facilità nelle attività quotidiane. La funzione della mano, essenziale per l'uso del computer e per la comunicazione, è rimasta preservata, senza effetti collaterali rilevanti.

"La nostra ricerca - dice il professor **Luigi Di Lorenzo**, del Centro di Medi-



Il dottor Luigi Di Lorenzo

Nella pagina accanto: la tecnica di crioneurolisi al ginocchio e al polso

cina del Dolore e Professore Associato di Medicina Fisica e Riabilitazione, Università degli Studi Link Campus - suggerisce che, in alcuni casi, intervenire in modo mirato sui meccanismi che alimentano le posture rigide più invalidanti può consentire un miglioramento complessivo, mantenendo al tempo stesso funzioni che per il paziente sono fondamentali”.

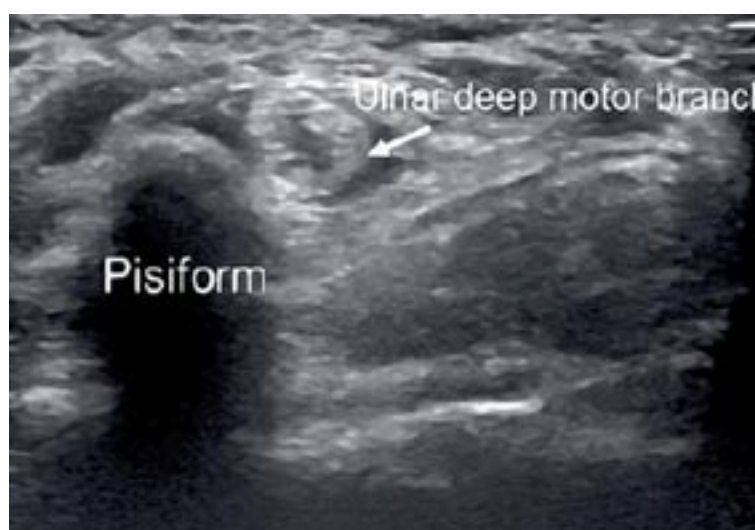
Accanto al caso clinico, gli autori hanno condotto una revisione della letteratura scientifica sull'uso della crioneurolisi nel trattamento della spasticità dell'arto superiore. Gli studi disponibili, seppure ancora basati su numeri limitati, indicano in modo abbastanza coerente una riduzione del tono muscolare, un miglioramento della mobilità articolare e un buon profilo di tollerabilità della procedura.

“L'idea - aggiunge il dottor Carmine D'Avanzo, Responsabile dell'Unità di Neuroriabilitazione I.R.C.C.S. Neuro-med - non è sostituire la tossina botulinica, ma affiancarla in modo ragionato, costruendo strategie personalizzate che tengano conto non solo della riduzione della rigidità, ma anche della conservazione delle capacità funzionali residue”.

Guardando al futuro, questo tipo di approccio potrebbe aprire nuove prospettive nella gestione della spasticità complessa, soprattutto nei pazienti in cui è necessario trovare un equilibrio delicato tra controllo del tono muscolare e tutela dell'autonomia.

“Si tratta - conclude Di Lorenzo - di una linea di ricerca che merita di essere approfondita con studi più ampi e strutturati, per capire quali pazienti possano trarne il maggior beneficio e come integrare al meglio queste tecniche nei percorsi riabilitativi, in un'ottica sempre più personalizzata”.

Di Lorenzo, L.; De Meo, B.; Forte, A.M.; Forte, F.; Palmieri, V.; Pirraglia, N.; D'Avanzo, C. Exploratory Use of Proximal Cryoneurolysis and Distal Botulinum Toxin Type A for Upper-Limb Spasticity: A Case Report with Scoping Review. *Toxins* 2026, 18, 66.
<https://doi.org/10.3390/toxins18020066> ■





Le nuove frontiere della chirurgia vascolare mininvasiva

L'ozonoterapia in aiuto degli specialisti per salvare gli arti affetti da ischemia

Negli ultimi anni la Chirurgia vascolare ha vissuto una profonda evoluzione, passando da un approccio esclusivamente meccanico a una visione sempre più integrata e multidisciplinare. In questo contesto si inserisce l'ambulatorio di ozonoterapia, dedicato ai pazienti affetti da lesioni ulcerative degli arti,

piede diabetico e infezioni multifattoriali. La procedura rappresenta una delle più recenti frontiere nell'ambito della Medicina rigenerativa a supporto della Chirurgia vascolare.

“Tradizionalmente il trattamento delle ischemie critiche e delle ulcere difficili degli arti inferiori si basava su tecniche di rivascularizzazione - spiega il dottor



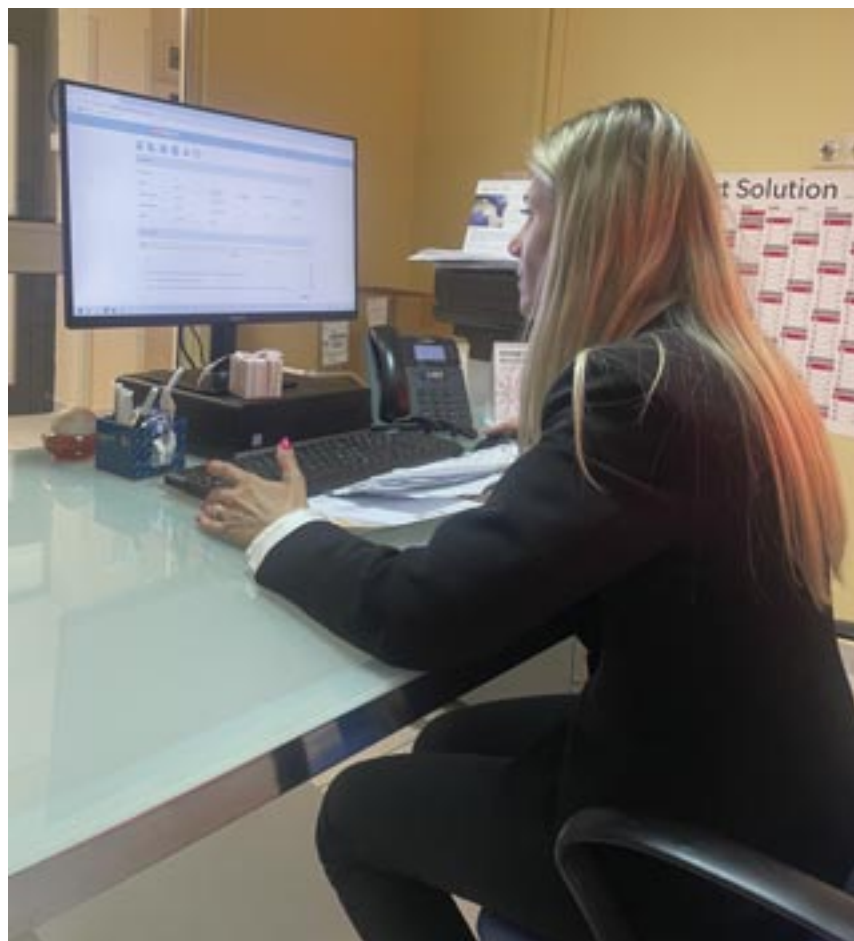
Enrico Cappello, responsabile U.O.C. Chirurgia Vascolare ed Endovascolare Neuromed - volte a ripristinare il flusso sanguigno e aumentare l'apporto di ossigeno ai tessuti. Questo approccio ha permesso per anni di ottenere risultati importanti, favorendo la guarigione delle lesioni e il controllo del dolore. Tuttavia, non tutti i pazienti rispondono



Il dottor Enrico Cappello

in modo adeguato a queste terapie, soprattutto nei casi più complessi, caratterizzati da infezioni resistenti o condizioni sistemiche compromesse”.

È proprio in questi scenari che si è sviluppata la Chirurgia rigenerativa, un paradigma innovativo che non si limita alla cicatrizzazione, ma punta alla ricostruzione del tessuto danneggiato.



La segreteria amministrativa di reparto

Per saperne di più: IRCCS Neuromed

Via Atinense, 19
86077 Pozzilli (IS)
Tel. 0865.929.584
chirurgiavascolare@neuromed.it
www.neuromed.it

“L’impiego di cellule staminali, monociti e fattori di crescita autologhi, innestati alla base della lesione dell’arto, insieme a medicazioni biologiche allo-geniche o xenogeniche (presidi medici avanzati derivati da tessuti umani o animali compatibili) - continua Cappello - ha aperto nuove prospettive, consentendo una migliore qualità della guarigione e, in alcuni casi, una vera e propria rigenerazione tissutale”.

A questo approccio si affianca oggi l’ozonoterapia, una metodica che utilizza una miscela di ossigeno e ozono con potenziali effetti antimicrobici e di modulazione dello stress ossidativo. “L’ozono, somministrato sia localmente sia per via sistemica - spiega il

chirurgo - può contribuire a ridurre la carica batterica e a migliorare l’efficacia degli antibiotici. Inoltre, può avere un ruolo nel modulare lo stress ossidativo, una condizione frequente nei pazienti fragili che interferisce con i processi di guarigione. Alcuni studi suggeriscono anche un possibile effetto sulla microcircolazione e sull’ossigenazione dei tessuti, elementi rilevanti nel recupero delle lesioni croniche”.

L’ambulatorio, integrato nel reparto di Chirurgia vascolare del Neuromed, consente l’accesso sia in regime di day hospital sia di ricovero ordinario, offrendo un percorso terapeutico personalizzato con applicazioni bi- o trisettimanali. Si tratta di una procedura mini-invasiva, generalmente ben tollerata, inserita in un più ampio programma di cura che coinvolge diverse figure professionali, dal chirurgo vascolare al genetista.

Le evidenze scientifiche disponibili indicano che l’ozonoterapia può rappresentare un supporto nel trattamento di infezioni croniche e ulcere complesse, soprattutto in presenza di batteri multiresistenti e diabete scompensato. Studi clinici osservazionali e trial pilota riportano una riduzione dei tempi di guarigione, un miglior controllo delle infezioni e una diminuzione del rischio di amputazione maggiore, aprendo la strada a protocolli sempre più strutturati e condivisi.

“Il successo nel salvataggio dell’arto - conclude Cappello - non dipende più da una singola tecnica, ma dalla capacità di integrare competenze diverse e strumenti terapeutici complementari. L’approccio multidisciplinare rappresenta quindi il vero valore aggiunto della chirurgia vascolare moderna, in cui innovazione, ricerca e personalizzazione delle cure convergono per migliorare concretamente la qualità di vita dei pazienti e offrire nuove possibilità anche nei casi clinici più complessi e avanzati”. ■



La preparazione dell'ossigeno addizionato



Nel reparto di chirurgia vascolare



FRONTIERE

La vita segreta dei sogni

Che cosa fa il cervello mentre si dorme
e perché potrebbe importarci
più di quanto pensiamo



La notte non è solo riposo. Mentre il corpo è immobile e gli occhi sono chiusi, il cervello lavora, seleziona, costruisce. Sogna. E lo fa con una precisione e una finalità che la scienza ha impiegato decenni a cominciare a capire. I sogni non sono rumore di fondo. Sono, almeno in parte, il risultato di un processo biologico fondamentale. E il modo in cui sogniamo, o non sogniamo, o sogniamo troppo, può dirci qualcosa di importante su chi siamo e su come stiamo.

Per cominciare, ogni notte, durante il sonno, il cervello affronta un compito enorme: decidere cosa tenere e cosa scartare. Le esperienze della giornata, le informazioni apprese, le emozioni visute vengono setacciate e in parte consolidate nella memoria a lungo termine, in parte lasciate andare. Il professor **An-**

drea Romigi, Responsabile del Centro Medicina del Sonno del Neuromed e docente presso la facoltà di Medicina Unicamillus, spiega il meccanismo che coinvolge diverse aree cerebrali: "L'ippocampo produce delle scariche molto rapide che si chiamano sharp ripples, il talamo genera un'attività ritmica nota come fusi del sonno, e questi due elementi si sincronizzano con le oscillazioni lente della corteccia. È il modo con cui il cervello ordina le informazioni temporanee e trasferisce quelle essenziali alla memoria a lungo termine".

Un processo che avviene soprattutto durante il sonno non-REM, ma che trova nel sonno REM, quello dei sogni veri e propri, un completamento essenziale. "La memoria procedurale, quella che riguarda le abilità motorie e i comportamenti appresi, viene consolidata durante il REM", aggiunge Romigi. "Se studi un pezzo al pianoforte prima di andare a letto, il giorno dopo lo conosci meglio. Non è magia: è plasticità neuronale, che avviene di notte". Privare il cervello del sonno ha quindi conseguenze reali, non solo sulla stanchezza ma sulla capacità di apprendere, di ricordare, di regolare le emozioni. Il sogno non è un accessorio del riposo: ne è parte costitutiva.

Durante il sonno REM il cervello invia anche un segnale preciso ai muscoli: una paralisi temporanea, che serve a evitare che i sogni si traducano in movimenti reali. Quando questo meccanismo si inceppa, le conseguenze possono essere significative. Il prof. Romigi descrive quello che i clinici chiamano disturbo comportamentale del sonno REM: "Sono persone che durante la notte si agitano, urlano, talvolta colpiscono il partner. Non perché siano violente, ma perché il circuito che do-





vrebbe inibire i loro movimenti non funzionando: la fuga o la lotta che stanno svolgendo, in realtà la svolgono fisicamente". La causa è neurologica e si trova nel tronco encefalico. La ricerca scientifica sta indagando possibili associazioni tra questo disturbo e alcune malattie neurodegenerative, un filone ancora in evoluzione. "I sogni - sottolinea il professor **Diego Centonze**, Professore Ordinario di Neurologia all'Università Tor Vergata di Roma e responsabile dell'Unità di Neurologia I del Neuromed - non sono separati dalla biologia del cervello. Quando cambiano in modo significativo, la scienza si chiede perché, una domanda legittima che stiamo esplorando".

Si studia un pezzo al pianoforte prima di andare a letto, il giorno dopo si conosce meglio

Su questo sfondo si inserisce un altro fenomeno su cui la ricerca si sta concentrando con crescente interesse: i sogni lucidi. Diversi dai sogni vividi, che sono semplicemente sogni di grande intensità emotiva vissuti senza con-

sapevolezza, i sogni lucidi sono quelli in cui il sognatore sa di stare sognando, e in certi casi riesce anche a orientarne il contenuto. "Il sogno lucido avviene a cavallo tra la veglia e il sonno REM, che dal punto di vista elettroencefalografico sono due condizioni molto simili - spiega Romigi - Il REM ha un tracciato fortemente desincronizzato, con attività rapide e di bassa ampiezza, esattamente come la veglia a occhi aperti. La differenza è che durante il REM i canali sensoriali e il controllo motorio sono disabilitati. Nel sogno lucido, invece, alcune aree corticali superiori restano attive: il sognatore è consapevole e può interagire con il contenuto del sogno".

Le applicazioni di questa capacità stanno diventando oggetto di numerose ricerche. "I sogni lucidi vengono già utilizzati in alcuni contesti terapeutici", continua Romigi. "Nel disturbo post-traumatico da stress esistono protocolli che usano tecniche di induzione

del sogno lucido per permettere al paziente di rielaborare il trauma con un certo grado di controllo. Ci sono poi applicazioni in ambito sportivo, dove il sogno lucido viene impiegato per consolidare schemi motori: il cervello che pianifica il movimento è attivo anche durante il REM, e questo può tradursi in miglioramenti reali della performance".

Il professor Centonze collega il sogno lucido a uno dei temi più fecondi della neuroscienza contemporanea, quello del placebo e del significato simbolico come agente terapeutico reale. "Il sogno lucido funziona in qualche modo come un'autoipnosi: il soggetto entra in uno stato alterato di coscienza in cui riesce a modulare la propria esperienza interna. Questo ci invita a riflettere su qualcosa di più ampio: quanto l'intenzione, il significato simbolico, la suggestione possano interagire con processi fisiologici concreti. Non stiamo parlando di fenomeni misteriosi. Stiamo parlando di meccanismi che coinvolgono il sistema nervoso autonomo, la percezione introcettiva, la capacità del cervello di rimodulare i propri modelli predittivi".

Un case report recente offre un esempio concreto. Un uomo di 42 anni, che aveva già esperienze di sogni lucidi, sviluppa durante il lockdown del 2020 un tinnito (un suono, spesso un ronzio o un fischio, in assenza di una fonte sonora esterna, ndr) pulsante unilaterale, sincrono col battito cardiaco, che persiste per settimane. Decide di indursi intenzionalmente un sogno lucido con l'esplicito proposito di lavorare sul sintomo. All'interno del sogno si avvicina a una figura onirica e le chiede della sua condizione. La figura risponde con un'immagine simbolica. Al risveglio, il tinnito è scomparso, e nei quattro anni successivi non è più tornato. Gli autori sono i primi a non escludere una remissione spontanea, ma la coincidenza temporale, la natura intenzionale del sogno e la persistenza della remissione rendono il caso degno di riflessione



scientifica. "L'idea", spiega Centonze, "è che in uno stato come il sogno lucido il cervello sia particolarmente plastico nei suoi modelli predittivi, in qualche modo simile, per certi aspetti e con meccanismi completamente diversi, a quello che succede durante alcune esperienze indotte da farmaci psichedelici. In quello stato, un'azione simbolica può riorganizzare il modo in cui il cervello interpreta un segnale corporeo, con conseguenze che possono essere reali".

Non è una terapia consolidata: è una direzione di ricerca. Ma è una direzione che, per la prima volta, attribuisce al sogno un ruolo attivo, non solo come specchio della mente ma come possibile strumento per modificarla. "Siamo abituati a pensare al sonno come a qualcosa di passivo. - conclude Romigi - In realtà il cervello che dorme è in una delle sue fasi più attive. E i sogni sono la superficie visibile di questo lavoro. Capirli meglio significa capire meglio il cervello".

Una prospettiva che Centonze allarga con una nota finale: "Freud era interessato al sogno come formazione dell'inconscio, come appagamento di un desiderio. Oggi il quadro è più ricco: il sogno è anche questo, ma è soprattutto un processo neurofisiologico che consolida, elabora, regola. Un processo che, quando viene compreso, potrebbe diventare strumento di cura". ■



Il professor Andrea Romigi



Il professor Diego Centonze

Recupero dopo ictus

Decisivo il contributo dell'emisfero cerebrale opposto a quello della lesione

Dopo un ictus l'attenzione si concentra sulla porzione di cervello direttamente colpita dalla lesione, dove i neuroni sono rimasti danneggiati. Però non bisogna mai dimenticare che il funzionamento del sistema nervoso non dipende da singole aree isolate, ma da reti di connessioni

distribuite tra i due emisferi cerebrali. Quando uno dei due viene danneggiato, anche l'altro può modificare la propria attività, contribuendo in modo decisivo al recupero oppure, al contrario, ostacolando.

È su questo equilibrio tra i due emisferi cerebrali che si concentra uno studio con-

dotto dal Laboratorio di Neurofarmacologia dell'I.R.C.C.S. Neuromed di Pozzilli, in collaborazione con l'Università di Lund, Svezia (Prof. Tadeusz Wieloch) e l'Università di Washington, St. Louis, USA (Prof. Adam Bouer) e pubblicato sulla rivista internazionale *Stroke*.

La ricerca ha individuato proprio nell'emisfero controlaterale, cioè quello opposto alla lesione, un nodo cruciale per il recupero della funzione motoria. In altre parole, dopo un ictus, l'assetto delle reti cerebrali cambia profondamente: l'emisfero non colpito può diventare eccessivamente attivo determinando un disequilibrio funzio-

nale che ostacola il recupero. Per individuare possibili strategie farmacologiche in grado di ripristinare l'equilibrio tra i due emisferi, i ricercatori hanno focalizzato l'attenzione sui recettori metabotropici del glutammato di tipo 5, o mGlu5, proteine che regolano la comunicazione tra i neuroni e i processi di plasticità sinaptica, ossia la capacità del cervello di modificare le proprie connessioni.

Per comprendere con precisione come agiscono i recettori mGlu5 nel favorire o ostacolare la ripresa post-ictus, i ricercatori hanno utilizzato molecole sensibili alla luce, capaci di essere attivate o disattivate in modo selettivo in specifiche regioni cerebrali. Questo approccio, chiamato fotofarmacologia, consente di modulare l'effetto del farmaco in aree molto circoscritte senza intervenire geneticamente sui neuroni.

"La nostra ricerca - dice la dottoressa **Federica Mastroiacovo**, del Laboratorio di Neurofarmacologia del Neuromed, primo autore dello studio - ha mostrato che il recupero motorio dopo un ictus può essere influenzato in modo decisivo dall'emisfero cerebrale non colpito dalla lesione. Bloccando selettivamente i recettori mGlu5 nell'area cerebrale omotopica controlaterale alla lesione abbiamo osservato un significativo miglioramento della funzione, mentre lo stesso intervento nella zona lesionata non produceva effetti comparabili."

Si tratta dunque di un intervento finalizzato al recupero funzionale a prescindere dall'estensione del danno ischemico e da eventuali precedenti strategie terapeutiche di natura vasco-



La dottoressa Federica Mastroiacovo



Foto tratta dal web

lare. "Questo studio - dice il professor **Ferdinando Nicoletti**, Professore ordinario di Farmacologia nell'Università Sapienza di Roma e Responsabile del laboratorio di Neurofarmacologia del Neuromed - identifica con precisione il sito cerebrale necessario perché il blocco dei recettori mGlu5 possa favorire il recupero.

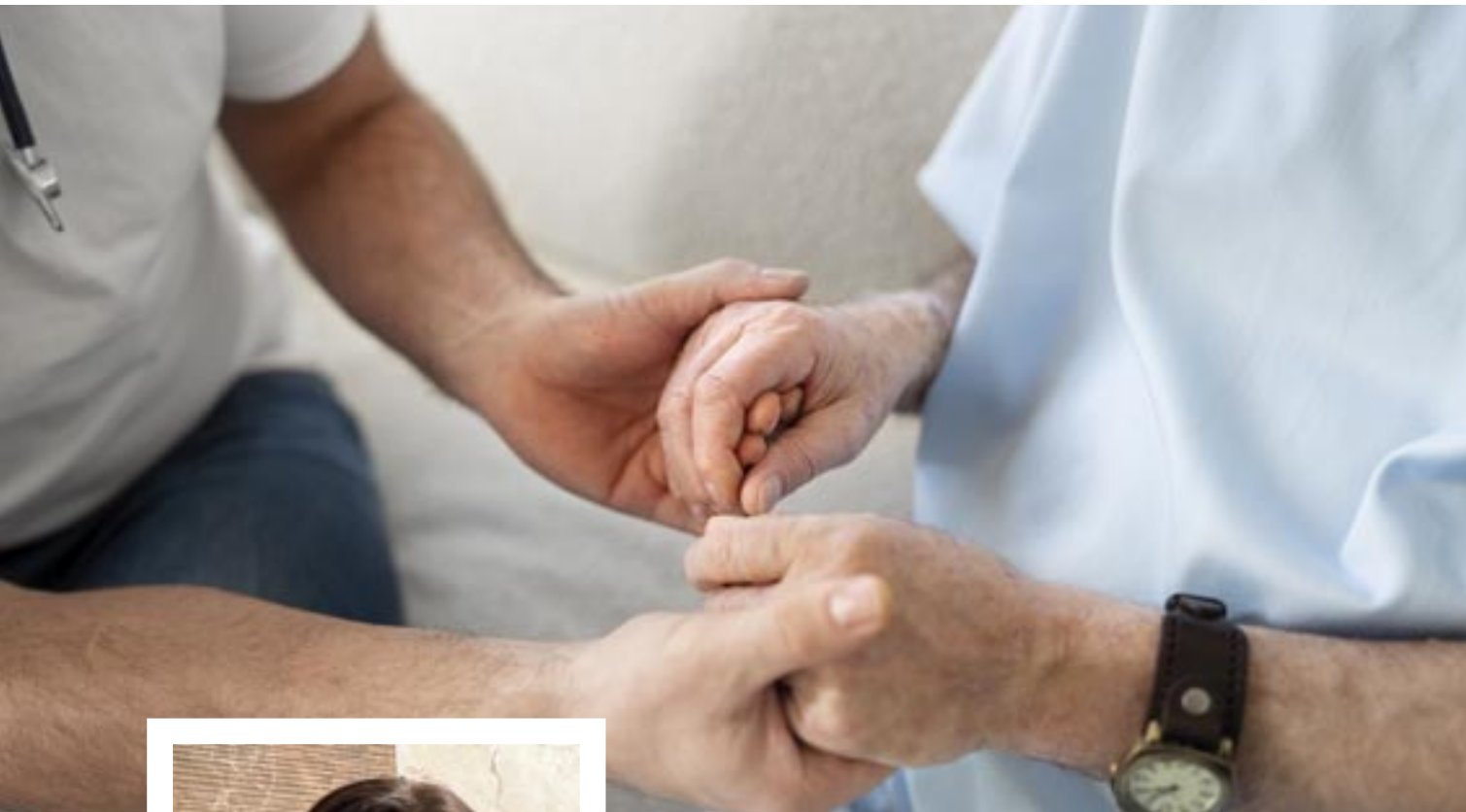
I risultati indicano che l'emisfero controlaterale non è semplicemente spettatore del danno, ma parte attiva nei processi di riorganizzazione delle reti. Comprendere questi meccanismi è essenziale per sviluppare interventi sem-

pre più mirati nella fase post-ischemica dello stroke". La ricerca è stata condotta in modelli animali di ictus e rappresenta un avanzamento nella comprensione dei meccanismi neurobiologici che regolano la plasticità cerebrale dopo un danno ischemico. Saranno necessari ulteriori studi per verificare se e in quale misura questi risultati possano tradursi in applicazioni terapeutiche nell'uomo.

Mastroiacovo, F., Notartomaso, S., Moyanova, S., Llebaria, A., Gómez-Santacana, X., Bucci, D., ... & Nicoletti, F. (2025). Targeted Inhibition of mGlu5 Receptors in the Contralesional Hemisphere Improves Functional Recovery After Stroke. Stroke. DOI: 10.1161/STROKEAHA.125.054261. ■

Ansia e depressione come segnali precoci del Parkinson

Uno studio dell'IRCCS Neuromed individua una finestra temporale di dieci anni



La dottoressa
Francesca
Bracone

La malattia di Parkinson è conosciuta soprattutto per i suoi sintomi motori: tremore, rigidità, lentezza nei movimenti. Ma le ricerche degli ultimi anni indicano come la patologia possa iniziare molto prima che questi segni compaiano. Tra i segnali precoci più studiati ci sono i disturbi dell'umore: ansia e depressione possono

precedere i sintomi motori anche di anni.

Uno studio dell'Unità di Ricerca di Epidemiologia e Prevenzione dell'I.R.C.C.S. Neuromed di Pozzilli, in collaborazione con l'Unità di Ricerca e di Neurofisiologia Clinica dello stesso istituto e con l'Università LUM di Casamassima, con-

tribuisce ora a definire con maggiore precisione questa relazione, soprattutto dal punto di vista del tempo che intercorre tra i segnali precoci e la comparsa clinica della malattia.

La ricerca, pubblicata sul Journal of Neurology, è stata condotta nell'ambito del Progetto Moli-sani. Delle oltre 24.000 persone partecipanti al progetto, seguite per una mediana di quindici anni, al momento del reclutamento nello studio 1.760 avevano una diagnosi di ansia o depressione con relativo trattamento farmacologico. Analizzando negli anni successivi i dati sul loro stato di salute, e confrontandoli con quelli di altri partecipanti che non presentavano quei disturbi, i ricercatori hanno potuto osservare che le persone con ansia o depressione iniziale presentavano un rischio doppio di sviluppare il Parkinson. L'elemento più rilevante, però, ha riguardato il ruolo del tempo intercorso tra la diagnosi di

ansia o depressione e la manifestazione clinica del Parkinson: l'associazione tra i disturbi psichiatrici e il successivo sviluppo della malattia è risultata evidente solo quando i due eventi si verificavano a distanza di meno di dieci anni l'uno dall'altro. Oltre questa soglia temporale, il legame scompare. Questo suggerisce che ansia e depressione, quando seguite dal Parkinson non rappresentano una condizione concomitante o di rischio, ma un segnale precoce della neurodegenerazione in corso.

"La finestra temporale di circa 10 anni che abbiamo identificato - spiega la dottoressa **Francesca Bracone**, prima autrice dello studio - è un dato concreto che può aiutare i clinici a interpretare con maggiore attenzione alcuni possibili segnali precoci della malattia. Non si tratta di allarmare chi soffre di ansia o depressione: questi disturbi sono molto comuni e, nella grande maggioranza dei casi, non precedono il Parkinson. Ma quando si presentano insieme ad altri segnali non motori come i disturbi del sonno o la perdita dell'olfatto, una maggiore attenzione neurologica potrebbe fare la differenza".

"Questo studio - sottolinea il professor **Alfredo Berardelli**, Professore Emerito di Neurologia presso l'Università la Sapienza di Roma e Coordinatore dell'Unità di Ricerca e di Neurofisiopatologia Clinica dell'IRCCS Neuromed - ha anche evidenziato che l'associazione era ancora più marcata nelle persone che erano state trattate contemporaneamente sia per ansia che per depressione, mentre non emergeva alcun rischio in chi aveva soltanto dichiarato di avere questi disturbi, ma non riceveva una terapia specifica, o viceversa assumeva farmaci ma senza una diagnosi dichiarata. Questo rafforza l'importanza di incrociare le informazioni cliniche con quelle farmacologiche per identificare correttamente le persone a rischio".

"A venti anni dal suo inizio, il Progetto Moli-sani è uno degli studi di coorte più longevi d'Italia - commenta il professor **Augusto Di Castelnuovo**, dell'Unità di Ricerca di Epidemiologia e Prevenzione



Il dottor Augusto Di Castelnuovo



Il professor Alfredo Berardelli

dell'IRCCS Neuromed - e questo ci ha permesso di osservare i partecipanti per un lungo periodo di tempo, ricostruendo con precisione la storia clinica di ciascuno. Siamo così riusciti a dare una misura temporale concreta a qualcosa che la medicina sospettava da tempo: che la mente possa anticipare i segnali di una malattia del movimento".

Questi risultati potrebbero aprire la strada a strategie di sorveglianza più mirate, che non sostituiscano gli attuali percorsi diagnostici ordinari, ma li integrino con una maggiore attenzione verso i segnali psichiatrici precoci.

Bracone, F., Gialluisi, A., Costanzo, S., Bonaccio, M., Panzera, T., Orlandi, S., ... & Di Castelnuovo, A. (2026). Anxiety and depression as prodromes of Parkinson's disease: prospective findings from the Moli-sani study. *Journal of neurology*, 273(3), 175. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00415-026-13710-7>

Condotta nell'ambito del Progetto Moli-sani, la ricerca definisce la finestra temporale in cui i disturbi psichiatrici possono segnalare l'inizio silenzioso della malattia

Il diabete può influenzare il modo in cui viviamo le emozioni

Uno studio dell'I.R.C.C.S. Neuromed mostra come il diabete possa modificare i circuiti cerebrali coinvolti nell'elaborazione emotiva

Il diabete è spesso considerato una patologia "metabolica", legata principalmente ai livelli di zucchero nel sangue e alle relative conseguenze su organi e vasi sanguigni. In realtà, l'alterazione cronica della glicemia può avere effetti più ampi, coinvolgendo anche il Sistema Nervoso Centrale.

Il cervello, infatti, è strettamente connesso al metabolismo e può risentire nel tempo delle variazioni dell'ambiente biochimico che lo circonda. Non si tratta solo di memoria o concentrazione: possono essere influenzati anche i meccanismi con cui

attribuiamo importanza emotiva agli stimoli e interpretiamo le esperienze, dando origine a disturbi dell'umore, sintomi depressivi e difficoltà cognitive.

È quanto emerge da uno studio frutto della collaborazione tra l'I.R.C.C.S. Neuromed e la Sapienza Università di Roma, pubblicato sulla rivista *Neurobiology of Disease*, che ha analizzato in modelli

animali gli effetti del diabete su particolari strutture cerebrali chiamate "reti perineuronali". Queste reti circondano i neuroni come una sorta di impalcatura di sostegno, facendo parte della matrice extracellulare (cioè dell'ambiente che avvolge le cellule nervose) e contribuiscono a stabilizzare le connessioni tra i neuroni, regolando l'equilibrio e il funzionamento dei circuiti

cerebrali. In particolare, i ricercatori hanno osservato che, in presenza di diabete, queste strutture risultano più dense nella corteccia insulare, una regione del cervello che fa parte di un sistema cerebrale chiamato "rete della salienza".

È il circuito che ci permette di stabilire quanto uno stimolo sia rilevante per noi e se abbia un valore emotivo positivo o negativo. In altre parole, contribuisce a decidere cosa merita attenzione, cosa ci attrae e cosa, invece, ci mette in allarme. Al contrario, in altre aree del cervello il diabete si associa a una riduzione di queste strutture, segno che la malattia non altera il sistema nervoso in modo uniforme, ma rimodella selettivamente diversi circuiti.

"La nostra ricerca - dice la Dottoressa **Giada Mascio**, prima autrice del paper e Principal Investigator del progetto di Ricerca Finalizzata Giovani Ricercatori del Ministero della Salute (GR-2021-12372496) grazie al quale lo studio è stato reso possibile - mostra che il diabete non altera solo il metabolismo, ma modifica in modo selettivo l'architettura della matrice extracellulare in regioni del Sistema Nervoso centrale coinvolte nell'elaborazione emotiva, rendendola troppo densa, quasi rigida. La vera svolta è aver dimostrato che esiste un legame diretto tra l'alterata densità di queste reti cerebrali e i disturbi comportamentali legati alla salienza."

Nei modelli animali studiati, infatti, il diabete era associato a una minore attrazione verso stimoli sociali nuovi, oltre a una maggiore sensibilità agli stimoli negativi, come ad esempio il do-



La dottoressa Giada Mascio



lore. Intervenendo in modo mirato sulla corteccia insulare e utilizzando un enzima capace di "smontare" selettivamente le reti perineuronali, i ricercatori sono riusciti a correggere le alterazioni comportamentali.

"Questi dati - aggiunge il Professor **Ferdinando Nicoletti** del Dipartimento di Farmacologia e tossicologia della Sapienza Università di Roma e Responsabile del Laboratorio di Neurofarmacologia del Neuromed - suggeriscono che nel diabete possa verificarsi uno spostamento dell'attribuzione di salienza verso valori più negativi. È un aspetto che aiuta a comprendere meglio perché questa malattia si accom-

pagni spesso a disturbi dell'umore e a difficoltà cognitive". Lo studio apre ora una prospettiva nuova: non tutti i trattamenti per il diabete potrebbero avere lo stesso effetto sul cervello, anche a parità di controllo della glicemia. Comprendere come le terapie influenzino le reti perineuronali potrebbe rappresentare un passo importante per affrontare in modo più completo le complicanze neurologiche della malattia.

*Mascio, G., Ginerete, R. P., Notartomaso, S., Ceccherelli, A., Castaldi, S., Imbriglio, T., ... & Nicoletti, F. (2026). Perineuronal nets in the insular cortex shape salience-related behaviour in diabetes. *Neurobiology of Disease*, 221, 107321.*

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nbd.2026.107321>

Giornata internazionale dell'Epilessia

Neuromed e Associazione Italiana Epilessia rinnovano l'impegno per un nuovo modello di cura

In occasione della Giornata Internazionale per l'Epilessia, il Centro per lo Studio e la Cura dell'Epilessia dell'IRCCS Neuromed ha promosso, insieme all'Associazione Italiana Epilessia (AIE), un incontro pubblico dal titolo 'Vivere con l'Epilessia: dalla clinica alla società' per presentare il primo anno di attività dopo la firma del protocollo d'intesa, tracciare un bilancio e delineare le prospettive future. L'appuntamento ha costituito un momento non solo di verifica e divulgazione, ma anche di rilancio di un'alleanza che punta a superare una visione capace di coniugare biomedicina ed esperienza esistenziale del vivere con la patologia.

Ad aprire i lavori il Direttore sanitario di Neuromed, il dottor **Fulvio Aloj**, che ha ringraziato l'Associazione Italiana Epilessia per la collaborazione, sottolineando come "parlare di Epilessia significhi affrontare non solo la dimensione medica, ma anche quella sociale, lavorando per abbattere lo stigma che ancora accompagna le persone affette da questa condizione. L'impegno condiviso - ha evidenziato Aloj - è finalizzato a migliorare concretamente la qualità di vita dei pazienti e delle loro famiglie".

Tarcisio Levorato, Presidente AIE, in collegamento video, ha ringraziato Neuromed per l'ospitalità e per il lavoro quotidiano svolto, portando anche la

propria testimonianza personale. "La crisi dura pochi minuti, l'Epilessia si vive ogni giorno", ha ricordato, evidenziando come per molti anni questa condizione sia stata affrontata solo dal punto di vista clinico. Il protocollo d'intesa nasce invece per costruire una rete e un nuovo modello di presa in carico del paziente. "La differenza si sente quando non sei un numero - ha detto Levorato - il cambiamento nasce da alleanze vere. Sostenere le persone a progettare il proprio futuro è una responsabilità morale e una scelta di umanità".

Andrea Tomasini, Vice Presidente AIE e moderatore dell'incontro insieme al professor **Giancarlo Di Gennaro**, responsabile del Centro Epilessia Neuromed, ha richiamato il valore simbolico dell'inaugurazione del reparto (dell'anno scorso) che porta il logo dell'Associazione, segno di una collaborazione "conosciuta sul campo". "L'Epilessia non è quella di una volta e anche noi non siamo quelli di una volta. Neuromed - ha spiegato - dispone di competenze, tecnologie e cultura per sviluppare un'avanguardia che superi il paradigma esclusivamente biomedico: non solo eliminazione della crisi, ma attenzione alle componenti sociali che incidono profondamente sulla vita delle persone. L'approccio multidisciplinare consente di affrontare questa complessità, inte-

L'Epilessia non è quella di una volta e anche noi non siamo quelli di una volta

grando saperi clinici, psicologici e sociali”.

Una parte significativa dell'incontro è stata dedicata al progetto avviato in Guinea-Bissau - illustrato dal dottor **Enrico Michele Salamone** - uno dei Paesi più poveri al mondo, dove si registrano circa 130 casi di Epilessia ogni mille abitanti, con un'elevata incidenza di forme focali associate a comorbidità. “In questo contesto i pazienti sono spesso considerati malati psichiatrici e fortemente stigmatizzati. In Guinea-Bissau gli specialisti Neuromed hanno collaborato alla realizzazione di un ambulatorio di epilettologia dedicato alla popolazione adulta presso la Clinica Madrugada, una struttura che comprende anche una scuola, campi sportivi e un piccolo orto per l'educazione alimentare. La clinica è gestita da personale del territorio, secondo un modello fondato sulla comprensione dei bisogni della popolazione, sull'analisi delle risorse disponibili e sulla formazione locale, per garantire sostenibilità nel tempo”. Il progetto prevede anche la possibilità di avviare un modello di telemedicina ispirato all'approccio adottato in Neuromed, che integra aspetti clinici e psicosociali, con formazione continua a distanza per il personale sanitario.

In tale narrazione anche il racconto della dottoressa **Liliana Grammaldo**, neuropsicologa e psicoterapeuta del Centro Epilessia Neuromed, che ha restituito la durezza della realtà locale africana: “viaggi di tre giorni in canoa per raggiungere un medico, cure affidate al passaparola, assenza di orari per permettere a tutti di essere visitati. In un contesto segnato da rassegnazione e fame, l'Epilessia è ancora vissuta come una maledizione. La presenza di un medico rappresenta un'eccezione e lo stigma, annullato dalla consapevolezza che diventa rassegnazione, si traduce in esclusione e ingiustizia sociale”. Poi l'importanza dell'educazione a scuola. Il dottor **Al-**



I partecipanti alla
Giornata dell'Epilessia



**Necessario
un modello
clinico
nuovo che
non si limiti
al solo con-
trollo delle
crisi**

fredo D'Aniello, Neuropsichiatra infantile del Centro, ha presentato il progetto "A scuola di Epilessia", ricordando che in Italia sono circa 600 mila le persone con Epilessia e che almeno 40 mila studenti convivono con questa condizione. Circa il 30% delle crisi nei bambini si verifica in classe. "Nel corso degli anni - ha spiegato D'Aniello - la conoscenza dell'Epilessia nelle scuole si è rivelata non sempre adeguata alla complessità della condizione, con conseguenti difficoltà nella gestione degli episodi critici. In collaborazione con AIE promuoviamo incontri formativi gratuiti per personale docente e studenti, tramite anche webinar online, tenuti dal neuropsichiatra infantile epilettologo e dallo psicologo psicoterapeuta. Nato nel 2018, il programma punta a creare ambienti scolastici capaci di riconoscere e gestire correttamente le crisi, a fornire corrette informazioni sulle modalità di soccorso e sulla somministrazione del rescue medication, sugli aspetti psicologici ed emotivi del bambino o del ragazzo con Epilessia. L'obiettivo è contribuire a rendere la scuola ancora più sicura, serena e inclusiva, collabo-

rando ad abbattere lo stigma legato a questa condizione".

Ma oltre all'approccio biomedico, psicologico, sociale c'è anche la ricerca. La dottoressa **Ilaria Ciullo**, ha illustrato i lavori scientifici nati dalla collaborazione tra Neuromed e AIE, focalizzati sull'approccio alla persona nella sua interezza. "L'introduzione di nuovi farmaci consente oggi a molti pazienti di raggiungere il controllo delle crisi, ma - ha osservato - esiste un paradosso clinico: la libertà dalle crisi non coincide con la guarigione. Lo stigma e le comorbidità sociali devono essere considerati al pari delle altre comorbidità cliniche. Chi vive con Epilessia sperimenta un tempo discontinuo, segnato da un'incertezza cronica. In questo quadro anche la comunicazione del rischio diventa un atto di cura. La guarigione può essere immaginata come una piramide: alla base il controllo delle crisi, al vertice il pieno fiorire della persona, capace di vivere la propria vita nella dimensione sociale ed esperienziale. Il medico non è soltanto un prescrittore di farmaci ma un mediatore tra conoscenza scientifica e



La presentazione della missione in Africa cui hanno preso parte gli specialisti Neuromed

vissuto individuale". A conclusione dell'incontro Andrea Tomasini ha descritto il "giro" clinico di Neuromed come un'intersezione di discipline eterogenee che cooperano in un unico progetto clinico-sperimentale. "Una dinamica quasi teatrale, in cui generazioni diverse di medici, con memorie, immagini e ipotesi, costruiscono insieme la scena clinica. Il giro è il luogo delle affinità, della medicina di precisione e traslazionale, ma anche del confronto autentico con la persona. Ogni osservazione è orientata al paziente e implica la capacità del medico di farsi carico della fragilità umana. È in questo spazio di integrazione che prende forma un nuovo modo di concepire l'Epilessia: una condizione da comprendere nei suoi intrecci biologici, psicologici e sociali".

L'incontro ha dunque delineato un modello clinico innovativo che si propone di diventare parte integrante del sistema di cura: un approccio che non si limita al controllo delle crisi, ma mira alla piena realizzazione della persona, restituendo dignità, prospettiva e, in definitiva, felicità. ■



Da sinistra: il professor Giancarlo Di Gennaro e il dottor Fulvio Aloj nel corso dell'incontro

Tumori cerebrali, la diagnosi nell'era molecolare

La classificazione molecolare integra l'esame istologico e consente una diagnosi più precisa e una terapia più mirata.



Igliomi rappresentano i tumori intra-assiali primari più diffusi nel sistema nervoso centrale degli individui adulti, con un'incidenza annuale stimata in circa 5-6 nuovi casi ogni 100.000 persone sia in Europa che in America. Storicamente, questi tumori sono stati classificati in base alla somiglianza istopatologica delle cellule neoplastiche con il citotipo originale previsto, (1926, Bailey e Cushing) come quello dei precursori astrocitari o oligodendrocitari. Tuttavia, i progressi della biologia molecolare hanno permesso l'identificazione di mutazioni

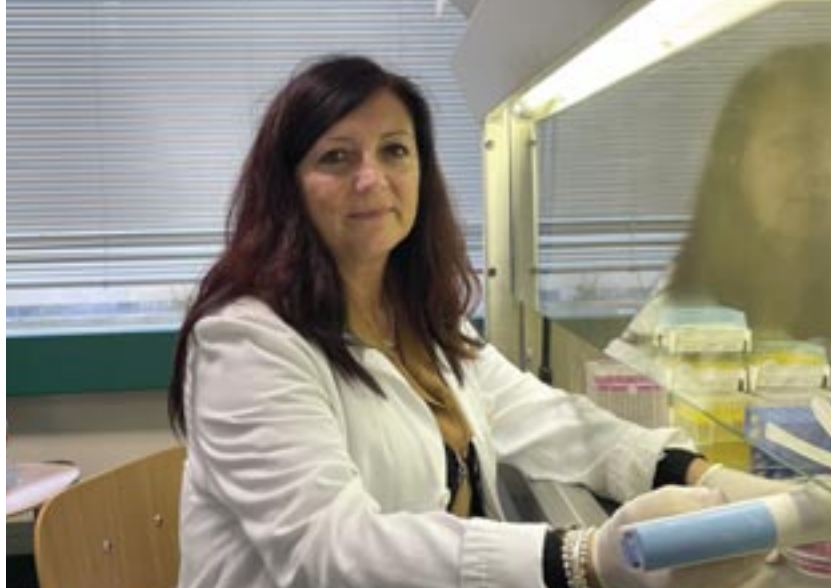
cruciali coinvolte nell'oncogenesi dei gliomi. In particolare, le mutazioni nel gene che codifica per l'isocitrato deidrogenasi (IDH1 e, in misura minore, IDH2) sono prevalenti nella maggior parte dei gliomi di basso grado (LGG) e corrispondono a una prognosi più favorevole rispetto ai gliomi IDH-wildtype. Tra i gliomi con mutazioni IDH, quelli che presentano delezioni dei bracci cromosomici 1p e 19q sono associati a un fenotipo oligodendrogliale e a una maggiore chemiosensibilità. La classificazione OMS dei tumori del sistema nervoso centrale del 2016 ha in-

trodotto il concetto di “classificazione istomolecolare”, designando i gliomi con mutazione IDH e quelli non codeletti per il gene 1p/19q come astrocitomi, e i gliomi con mutazione IDH e quelli codeletti per il gene 1p/19q come oligodendrogliomi.

Questa classificazione ha enfatizzato il principio secondo cui “il genotipo prevale sul fenotipo”, a significare che, in caso di ambiguità nell’identificazione del tipo di glioma, il primo assume maggiore importanza. In questo modo la biologia molecolare ha modificato in profondità il modo di classificare e trattare le neoplasie del sistema nervoso centrale. Con l’aggiornamento del 2021 della classificazione dei tumori del sistema nervoso centrale della World Health Organization, i criteri molecolari sono entrati stabilmente nella definizione diagnostica. Non rappresentano un’aggiunta opzionale, ma un elemento strutturale della diagnosi.

“Oggi non possiamo più parlare di tumore cerebrale come di una categoria uniforme. - spiega la dottoressa **Antonietta Arcella**, responsabile del Laboratorio di Neuropatologia Molecolare del Neuromed - La stessa definizione istologica può includere malattie biologicamente molto diverse tra loro. È il profilo molecolare che ci permette di riconoscerle e di attribuire loro un’identità precisa”. Tra i parametri più rilevanti rientra lo stato di metilazione del gene MGMT, particolarmente studiato nei glioblastomi, ma anche l’analisi di mutazioni puntiformi, delezioni cromosomiche o riarrangiamenti genetici consente di definire sottogruppi di pazienti con caratteristiche cliniche differenti.

“Il biomarcatore non è un’informazione astratta - continua Arcella - è un elemento ‘azionabile’ che può incidere sulle decisioni terapeutiche. Può aiutarci a prevedere la risposta a un farmaco, a evitare trattamenti poco efficaci, a orientare il paziente verso strategie più mirate”. Ogni neoplasia



La dottoressa Antonietta Arcella

presenta un proprio assetto genetico ed epigenetico, e la possibilità di analizzarlo attraverso tecniche di sequenziamento avanzate ha trasformato il laboratorio in un nodo centrale del percorso assistenziale.

L’integrazione tra dato molecolare, valutazione istologica e quadro clinico richiede un lavoro multidisciplinare. L’interpretazione delle alterazioni genetiche non può essere automatica: occorre contestualizzarle, valutarne il significato biologico e clinico, discuterle all’interno di un’équipe. “Il biologo molecolare oggi è parte integrante del processo diagnostico - sottolinea Arcella - non si limita a eseguire un test, ma contribuisce attivamente al percorso diagnostico e alle scelte terapeutiche del paziente”.

Nei tumori ad alta aggressività, come il glioblastoma, la rapidità e la precisione della diagnosi molecolare possono incidere direttamente sui tempi e sulla qualità delle scelte terapeutiche. L’analisi simultanea di più geni attraverso pannelli dedicati o tecniche di sequenziamento di nuova generazione consente di ottenere un quadro dettagliato in tempi compatibili con le esigenze cliniche.

“Stiamo assistendo a un cambiamento culturale oltre che tecnico - conclude Arcella - comprendere la biologia del tumore significa offrire al paziente una diagnosi più accurata e una prospettiva terapeutica più consapevole”. ■

Nei tumori aggressivi, come il glioblastoma, la rapidità e la precisione della diagnosi molecolare possono incidere sulle scelte terapeutiche

Big Data: le informazioni, base per la prevenzione

Al Malzoni Research Hospital i risultati del progetto “Big Data e Salute personalizzata” del Network Neuromed. Focus sulla medicina al femminile



Da sinistra i professori Carmine e Mario Malzoni

Come trasformare i dati raccolti ogni giorno nella pratica clinica in uno strumento concreto di prevenzione. È attorno a questa sfida che nella Diagnostica Medica di Mercogliano, si è svolto nelle scorse settimane il corso ECM “Big Data e Salute personalizzata”, promosso dal Malzoni Research Hospital e dall'I.R.C.C.S. Neuromed quale provider ECM. L'incontro, in continuità con quelli tenuti sempre ad Avellino e nell'I.R.C.C.S. Neuromed di Pozzilli ha rappresentato un momento di confronto sui risultati e sulle prospettive di un progetto di ricerca che punta a sviluppare nuovi modelli di prevenzione basati sull'analisi integrata dei dati clinici.

Al centro dei lavori, il passaggio da una medicina focalizzata sulla singola patologia a un approccio che mette al centro la persona, valorizzando la grande quantità di informazioni generate dall'attività clinica quotidiana delle strutture coinvolte. “Abbiamo presentato i dati di un progetto che nasce dalla collaborazione tra le cliniche del Network di ricerca Neuromed, in cui ciascuna struttura contribuisce con i propri dati e con il proprio know-how specifico - dice la professoressa **Licia Iacoviello**, Responsabile scientifico del progetto, a capo dell'Unità di Epidemiologia e Prevenzione dell'I.R.C.C.S. Neuromed e Ordinario di Igiene all'Università LUM di Casamassima - Nel caso della Clinica Malzoni, l'attenzione si è concentrata in particolare sui tumori della sfera femminile e sulla gravidanza.”.

Il progetto Big Data e Salute personalizzata ha consentito di sviluppare algoritmi di predizione del rischio basati su tecniche di intelligenza artificiale, con l'obiettivo di accompagnare le persone anche dopo la dimissione e rafforzare la prevenzione primaria e secondaria. “Grazie a questi strumenti - continua Iacoviello - possiamo focalizzarci sul paziente nel tempo, una volta concluso il percorso di cura, per ridurre il rischio di ammalarsi di nuovo, non solo della stessa patologia ma anche di altre malattie croniche, come le malattie cardiovascolari o neurodegenerative”.

Ampio spazio è stato dedicato ai temi della salute delle donne, con relazioni che hanno affrontato il rischio cardiovascolare in gravidanza, l'oncologia gi-



L'incontro di
Avellino

necologica, la nutrizione e l'endometriosi, analizzando anche il ruolo dell'organizzazione dei percorsi assistenziali. Un approccio che mette in evidenza la necessità di integrare competenze cliniche, dati epidemiologici e continuità delle cure lungo tutto l'arco della vita.

"Nel Research Hospital Malzoni - spiega Iacoviello - abbiamo reclutato una parte importante della popolazione parte del progetto, 3.700 pazienti, e abbiamo sviluppato in particolare algoritmi di prevenzione del rischio di tumore concentrandoci sui tumori della sfera femminile. Abbiamo utilizzato degli approcci di intelligenza artificiale sfruttando i dati che vengono prodotti quotidianamente grazie all'attività clinica. Questi dati raccolti, e il relativo algoritmo, permettono di predire non soltanto il rischio di ammalarsi di tumore ma anche il rischio combinato di ammalarsi di malattie cardiovascolari e neurodegenerative. Queste malattie non sono così diverse come potrebbe sembrare dal loro fenotipo clinico ma possono condizionarsi l'una con l'altra. Attraverso questo algoritmo i medici della clinica possono continuare a seguire i pazienti con un'attività di prevenzione specifica sulle caratteristiche personali dei pazienti".

Nel corso della giornata è emersa anche una riflessione più ampia sul cambiamento in atto nel modo di intendere la medicina. "Siamo di fronte a una trasformazione profonda. - commenta il professor Carmine Malzoni, Presidente del Malzoni Research Hospital - Raccogliere molti dati, organizzarli e interpretarli significa instaurare

un vero dialogo con il nostro corpo. È grazie a questa capacità di leggere informazioni sempre più piccole e complesse che si sta affacciando una medicina nuova, orientata in modo sempre più deciso alla prevenzione".

È da sottolineare come un contributo centrale a questi percorsi innovativi arrivi dal personale infermieristico, oltre che medico, coinvolto in modo diretto nella raccolta e nella gestione dei dati clinico-assistenziali, attività che ha portato poi alla generazione dell'algoritmo di prevenzione. Un lavoro spesso poco visibile, ma essenziale per garantire la qualità delle informazioni, la continuità delle cure e l'efficacia degli interventi. E proprio l'integrazione tra dati, competenze cliniche e lavoro di équipe rappresenta una delle direttrici più promettenti per una sanità sempre più personalizzata, capace di coniugare prevenzione, ricerca e assistenza nella pratica quotidiana.

"Un progetto che ci dimostra quanto stia cambiando l'approccio alle malattie, andando sempre più verso la centralità della prevenzione grazie allo studio e alla promozione di percorsi personalizzati sul paziente - ha poi commentato Paola Belfiore, Amministratore delegato del Malzoni Research Hospital - e questo risultato è stato ottenuto grazie al lavoro di tutto il personale sanitario Malzoni, medici e infermieri che con il loro impegno hanno dimostrato quanto la ricerca può garantire le migliori cure ai pazienti. A tutti i collaboratori va quindi la nostra gratitudine per l'impegno che incarna a pieno la mission del Malzoni Research Hospital". ■

**Un approccio
che mette al
centro la per-
sona, valoriz-
zando i dati
raccolti nelle
cliniche**



COME FUNZIONA

La trombectomia meccanica: intervenire direttamente sull'ictus

Dall'intuizione clinica ai grandi trial internazionali, il percorso che ha portato alla standardizzazione del trattamento endovascolare



Per molti anni l'ictus ischemico è stato trattato con la trombolisi endovenosa, una terapia farmacologica capace di sciogliere il coagulo responsabile dell'occlusione arteriosa. È stata una svolta fondamentale nella neurologia d'urgenza: per la prima volta si interveniva direttamente sul meccanismo che provoca il danno cerebrale.

Oggi, accanto alla trombolisi sistemica, che resta tuttora utilizzata negli ictus cerebrali di minore gravità, esiste un'altra possibilità terapeutica: la trombectomia meccanica. Si tratta di una procedura endovascolare che consente di raggiungere il trombo attraverso un microcatetere introdotto da un'arteria periferica, navigando fino ai vasi cerebrali occlusi. Una volta arrivati a contatto con il trombo, lo si può aspirare oppure catturare e ritirare con dispositivi dedicati. In altre parole, non più soltanto dissolvere il coagulo con un farmaco, ma andare direttamente a prenderlo nel punto in cui blocca il flusso sanguigno.



Il professor Salvatore Mangiafico

“Con il termine trombectomia si intende esattamente un intervento endovascolare per rimuovere il trombo da un'arteria occlusa. - dice il dottor **Salvatore Mangiafico** (già primario di Interventistica Neuro Vascolare presso l'Azienda Ospedaliera Universitari Careggi in Firenze ed attualmente Consulente Neuromed) - si sale con un microcatetere seguendo le arterie cerebrali fino a raggiungere il coagulo, e a quel punto si può intervenire con diverse tecniche”.

Una di queste è la tromboaspirazione: un catetere di calibro maggiore viene portato a contatto con il trombo e collegato a un sistema di aspirazione che consente di rimuoverlo. L'altra è la trombectomia meccanica propriamente detta, che utilizza uno stent retriever, un dispositivo



COME FUNZIONA

che si apre all'interno del coagulo, lo ingloba e viene poi retratto insieme al trombo. Oggi molto spesso le due metodiche veno usate simultaneamente

È proprio su questo dispositivo che si innesta un passaggio decisivo della storia recente. "Lo stent retriever è stato introdotto poco più di quindici anni fa. - racconta Mangiafico - L'idea nacque durante interventi per aneurismi, in cui si utilizzavano già degli stent. Si capì allora (primo intervento al mondo di trombectomia con stent in un caso ictus embolico il 14 febbraio 2008 effettuato dal dott. Mangiafico). che quel dispositivo poteva essere impiegato anche per riaprire un'arteria occlusa da un trombo, ritirandolo insieme al coagulo".

Fu proprio in quella fase iniziale, a Firenze, che Mangiafico partecipò allo sviluppo e alle prime applicazioni cliniche dello stent retriever, contribuendo a trasformare un'intuizione tecnica in una

possibilità terapeutica concreta. Nei primi anni si trattava di esperienze pionieristiche, spesso riservate a pazienti in cui la fibrinolisi sistemica non avevano funzionato o non poteva essere eseguita per superamento della finestra temporale (entro 4,5 ore dall'esordio) o per la presenza di controindicazioni specifiche.

La svolta scientifica arriva nel 2015, quando cinque grandi studi clinici ("trial") internazionali dimostrano che, nei pazienti con occlusione di grande vaso, l'aggiunta della trombectomia alla migliore terapia medica migliora in modo significativo la probabilità di recupero funzionale rispetto alla sola terapia farmacologica.

"Quegli studi hanno cambiato tutto. - sottolinea - Hanno dato evidenza clinica solida all'efficacia della tecnica. Da lì è partito un movimento mondiale".

Da quel momento la trombectomia entra stabilmente nelle linee guida. Inizialmente la finestra temporale per intervenire era fissata entro sei ore dall'esordio dei sintomi. Studi più recenti hanno poi dimostrato che, in pazienti selezionati



sulla base di indagini radiografiche avanzate che valutano la quantità di tessuto cerebrale ancora salvabile, il trattamento può essere efficace anche fino a 18 o 24 ore. Insomma, non è più solo una questione di tempo trascorso, ma di quantità di tessuto cerebrale recuperabile.

Dal punto di vista tecnico, i risultati sono notevoli. "Si riesce a riaprire l'80-90 per cento delle arterie occluse - dice Mangiafico - il problema è farlo in tempo utile. L'intervento può riuscire perfettamente, ma se l'area in sofferenza ischemica è già progredita, il beneficio clinico si riduce.

La trombectomia, quindi, non è solo una procedura. È parte di un sistema che comprende il riconoscimento precoce dei sintomi, il trasporto rapido, la Stroke Unit, la neuroradiologia interventistica, la neuroranimazione. Solo pochi ospedali possiedono tutte queste competenze integrate, e sono i nodi principali della rete ictus.

In parallelo, le procedure endovascolari cerebrali hanno trasformato anche il trattamento degli aneurismi, offrendo

Non solo una procedura ma parte di un sistema che comprende il riconoscimento precoce dei sintomi



Foto tratta dal web

molti casi un'alternativa alla chirurgia tradizionale sin dal primo anni 90 quando il prof Guglielmi introdusse nella pratica clinica le spirali staccabili che attraverso microcatetere vengono rilasciate all'interno dell'aneurisma provocandone la trombosi con esclusione dell'aneurisma dal circolo cerebrale. Da allora il trattamento endovascolare degli aneurismi cerebrali emorragici arricchito dalla nuovi dispositivi (palloncini da remodeling stent, flow diverter e device intrasacculari) e da evidenze scientifiche (studio ISAT) è diventato la prima opzione terapeutica raccomandata dalle Linee Guida Nazionali ed Internazionali nel trattamento degli aneurismi cerebrali emorragici. Ma è soprattutto nell'ictus ischemico che la trombectomia ha ridefinito le possibilità terapeutiche, aumentando in modo significativo le probabilità di recupero funzionale rispetto al passato.

Per Mangiafico, tuttavia, la trasformazione non riguarda soltanto la tecnologia. Riguarda anche le figure professionali: "Questa è già oggi la branca dominante del trattamento va-

scolare cerebrale - dice - in futuro non sarà più una distinzione netta tra neurochirurgo, neuroradiologo e neurologo vascolare. Servirà uno specialista nuovo con conoscenze anatomiche, vascolari e funzionali di alto livello, con una formazione clinica completa e una continuità assistenziale dal pronto soccorso alla dimissione".

Non è una questione meramente tecnica. "È un ambito delicato, e non può essere improvvisato. Serve una formazione specifica, ma anche una mentalità di équipe. I risultati migliori si ottengono lavorando insieme".

La trombectomia è nata da un'intuizione clinica, è stata consolidata dagli studi scientifici e oggi rappresenta uno standard di cura in tutto il mondo. È una delle storie più significative della medicina degli ultimi decenni. E, come suggerisce lo stesso Mangiafico, non è una storia conclusa, ma un percorso in continua evoluzione, in cui tecnologia, organizzazione e competenze si intrecciano per ridurre il peso di una delle patologie più temute. ■



Il Servizio sanitario nazionale come rete di competenze

Strutture pubbliche, strutture private accreditate e centri di ricerca come gli IRCCS contribuiscono insieme all'assistenza e allo sviluppo della medicina

Quando si accede a una prestazione del Servizio sanitario nazionale, il percorso è sempre lo stesso: stessi ticket, stessi sistemi di prenotazione, stessi livelli di assistenza. Questo vale sia per le strutture pubbliche sia per le strutture private accreditate, che operano all'interno del SSN e ne condividono regole e modalità di funzionamento.

È da qui che si può comprendere come è organizzata la sanità italiana: non come un insieme di realtà separate, ma come una rete articolata di strutture che, nel rispetto della programmazione sanitaria regionale, concorrono a garantire le prestazioni previste dai Livelli Essenziali di Assistenza. All'interno di questa rete operano realtà diverse per dimensioni, specializzazione e natura giuridica, tutte chiamate a contribuire allo stesso obiettivo: assicurare cure appropriate, sicure e accessibili.

Fanno parte a pieno titolo di questo sistema le strutture private accreditate. Il loro inserimento nella rete del Servizio sanitario nazionale avviene attraverso un percorso che prevede l'autorizzazione all'attività sanitaria, la verifica di requisiti strutturali e organizzativi e il successivo accreditamento da parte delle Regioni. Proprio l'accREDITAMENTO rappresenta lo strumento attraverso cui il sistema sanitario verifica che una struttura sia in grado di garantire standard adeguati di qualità, sicurezza e organizzazione. Solo le strutture che

soddisfano questi requisiti possono stipulare accordi contrattuali con il servizio sanitario regionale ed erogare prestazioni nell'ambito del Servizio sanitario nazionale.

Il rapporto tra sistema sanitario e strutture accreditate si colloca così all'interno della programmazione regionale dei servizi. Le Regioni definiscono il fabbisogno di prestazioni sanitarie sul territorio e stabiliscono i volumi di attività che possono essere erogati dalle diverse strutture della rete assistenziale. In questo quadro, le strutture accreditate contribuiscono in modo significativo all'offerta sanitaria del Paese. A livello nazionale realizzano circa il 28 per cento dei ricoveri ospedalieri e circa il 35 per cento dell'attività ambulatoriale complessiva, partecipando all'erogazione delle prestazioni previste dal Servizio sanitario nazionale.

All'interno della rete del SSN operano anche gli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS), strutture nelle quali l'attività clinica si integra con la ricerca biomedica e con lo sviluppo di nuove terapie.

Gli IRCCS rappresentano una componente particolarmente qualificata del sistema sanitario italiano: accanto all'assistenza ai pazienti svolgono attività di ricerca scientifica e di sperimentazione clinica, contribuendo all'avanzamento delle conoscenze mediche e all'introduzione di approcci terapeutici innovativi. In questo modo, molte in-





COME FUNZIONA



Strutture pubbliche, strutture private accreditate e istituti di ricovero e cura a carattere scientifico concorrono insieme a garantire prestazioni sanitarie e nuove conoscenze scientifiche

novazioni diagnostiche e terapeutiche trovano applicazione direttamente nella pratica clinica, riducendo la distanza tra ricerca e assistenza. "Il ruolo degli IRCCS all'interno del Servizio sanitario nazionale è stato ulteriormente rafforzato dal decreto legislativo 200 del 2022, che ne ha riordinato la disciplina, rafforzando il sistema di valutazione e rivedendo i criteri di riconoscimento del carattere scientifico, con una maggiore attenzione alla qualità della ricerca e alla sua applicazione nella pratica clinica."

In alcune realtà territoriali la presenza di strutture altamente specializzate ha contribuito a rafforzare l'offerta sanitaria locale e ad attrarre pazienti anche da altre regioni. Questo fenomeno, noto come mobilità sanitaria attiva, rappresenta uno degli indicatori della capacità di alcune strutture di offrire prestazioni di elevata specializzazione e qualità clinica. Il Servizio sanitario nazionale si presenta quindi come una rete di competenze e professionalità

che operano secondo regole comuni e all'interno di una programmazione condivisa. Strutture pubbliche, strutture private accreditate e istituti di ricovero e cura a carattere scientifico concorrono insieme a garantire l'erogazione delle prestazioni sanitarie e lo sviluppo di nuove conoscenze scientifiche.

Per chi accede alle cure, tuttavia, questo assetto rimane spesso sullo sfondo. Ciò che conta sono la qualità delle prestazioni, la competenza dei professionisti, la chiarezza dei percorsi di cura e i tempi di accesso ai servizi.

Il Servizio sanitario nazionale è stato costruito proprio per garantire che questi elementi siano assicurati a tutti, indipendentemente dal reddito e dal luogo di residenza. All'interno di questa architettura, realtà diverse per organizzazione e specializzazione contribuiscono a un obiettivo comune: rendere effettivo il diritto alla salute attraverso un sistema di cure accessibile, qualificato e scientificamente avanzato. ■



Big Data & Salute Personalizzata

PROGETTO PLATONE

A cura del Dipartimento di Epidemiologia e Prevenzione dell'IRCCS Neuromed

I NUMERI DEL PROGETTO PLATONE

Sono quasi trentamila i partecipanti alla grande ricerca epidemiologia che, grazie alle tecnologie "Big data" e alle analisi del Progetto Platone, sta coinvolgendo i pazienti che si rivolgono alle cliniche della Rete di Ricerca Clinica Neuromed.



I nostri step

- Raccogliere una enorme quantità di **informazioni relative ai pazienti**.
- Le informazioni sono inserite in grandi **database** e analizzate con tecniche informatiche e statistiche innovative.
- Si ottengono **risultati scientifici** complessi.
- Si contribuisce a creare una **medicina personalizzata** (metodi di cura e prevenzione "cuciti addosso" al paziente).
- Grazie alla tecnologia di avanguardia del **Neuromed-Biobanking Centre** si conservano i campioni biologici in azoto liquido per le ricerche di oggi e di domani.



Dopo la Laurea a pieni voti in Medicina nella Università degli Studi di Napoli Federico II, il dottor Aloj inizia la sua attività clinica presso il reparto di Anestesia e Rianimazione del Policlinico universitario specializzandosi nell'attività di sala operatoria, anestesia e rianimazione. Numerose le pubblicazioni scientifiche in ambito anestesiológico, terapia intensiva e terapia del dolore. È stato responsabile del Servizio di Anestesia e Rianimazione Attività di sala operatoria, di neurochirurgia e di neurorianimazione dell'IRCCS Neuromed. Istituto che ora dirige in qualità di Direttore sanitario.



Quando nasce davvero la terapia intensiva?

La terapia intensiva non nasce da una scoperta, ma da un'emergenza.

Siamo a Copenaghen, estate del 1952. Un'epidemia di poliomielite paralizza centinaia di persone, molte delle quali smettono di respirare autonomamente. I polmoni d'acciaio disponibili non bastano. Un anestesista, Bjørn Ibsen, propone un'idea radicale: ventilare i pazienti manualmente, attraverso una tracheotomia, usando palloni Ambu manovrati a mano da studenti di me-

dicina a turni di sei ore. Centinaia di studenti si alternano per settimane. La mortalità crolla dal 90% al 25%. Quella stanza, con quei ragazzi che stringevano palloni in silenzio, è la prima terapia intensiva della storia.

C'è un passaggio storico e culturale da "rianimazione" a "terapia intensiva"?

Sì, c'è un passaggio reale, e non solo terminologico. "Rianimazione" dice tutto nel nome: ri-animare, restituire la vita a chi la sta perdendo. Il medico strappa il paziente alla morte, l'orizzonte è immediato. "Terapia intensiva" è un concetto diverso: non solo salvare, ma sostenere, monitorare, trattare nel tempo, un cambio di filosofia clinica: da un intervento puntuale a una presa in carico continua, dal gesto del rianimatore alla squadra multiprofessionale, dall'urgenza come eccezione all'urgenza come sistema organizzato

Il rapporto con la vita e con la morte: è cambiato?

Moltissimo, e in modo non lineare. Negli anni '60-'70, la terapia intensiva era dominata da un'etica implicita: fare tutto il possibile. La tecnologia era nuova, potente, quasi miracolosa. La morte era una sconfitta. I familiari venivano spesso tenuti fuori, letteralmente ed emotivamente. Negli anni '80-'90 inizia una riflessione più profonda. Ci si accorge che "fare tutto" a volte significa prolungare la sofferenza, non la vita. La bioetica entra così in terapia intensiva, e porta un cambiamento fatto di cure palliative, di decisioni condivise con i familiari, di una morte dignitosa come obiettivo medico legittimo. Insomma, l'intensivista moderno non è più un "tecnico della sopravvivenza".

Il tempo della terapia intensiva è un "tempo sospeso"?

Questa è forse la domanda più filosofica, e la più vera. La terapia intensiva è un luogo fuori dal tempo normale. Non c'è giorno e notte (le luci restano accese, i monitor suonano sempre). Il paziente spesso non è cosciente: non vive il tempo, lo subisce. È una medicina di soglie: il paziente è sulla soglia tra vivere e morire, tra coscienza e incoscienza, tra autonomia e dipendenza totale. Il medico lavora in quella soglia, custodisce un corpo che non può custodire sé stesso, nella speranza che la persona torni a abitarlo.

La storica Clinica di Avellino cambia denominazione per vincere le nuove sfide del futuro e per sottolineare il suo impegno nella ricerca e nell'ottimizzazione dei percorsi di diagnosi e cura.

step by step

per il MALZONI RESEARCH HOSPITAL



**new hospital
e health services**

una struttura
moderna,
ecosostenibile,
resiliente ed
intelligente



**sale operatorie
4.0**

un comparto
operatorio ampliato e
all'avanguardia con sale
iperspecializzate



**diagnostica
high tech**

strumentazione
diagnostica di ultima
generazione per
diagnosi tempestive e
precise

referimento internazionale

per la **MEDICINA DI GENERE**



**centro
endometriosi**
un'eccellenza
internazionale che
continuerà a vincere le
sfide del futuro



ESGO
accreditata
in Europa
per la chirurgia
del cancro
dell'endometrio

centro di riferimento

per l'**ONCOLOGIA**



**new cancer
center**
svilupperemo diversi
percorsi per la
prevenzione, diagnosi,
cura e chirurgia
in campo oncologico



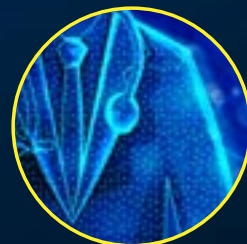
**protocolli
innovativi e
multidisciplinari**
il cancro
si combatte insieme



**minimal residual
disease**
diagnosi predittive e
monitoraggio dei
follow-up alla ricerca
delle
micrometastasi

insieme per l'health care

NEFROLOGIA, ORTOPEDIA E UROLOGIA



**dalla corsia
alla sala
operatoria**
dall'esperienza di
centri di eccellenza
offriamo una medicina
di precisione e
personalizzata



**dalla diagnosi
alla protesica**
un research hospital
che si pone come
riferimento per i
pazienti e per la
mobilità attiva



Dona il tuo
5x1000
al **NEUROMED**



Investi nella tua salute,
dona il **5x1000** all'IRCCS Neuromed,
dove la ricerca diventa cura

NEUR + MED
I.R.C.C.S. ISTITUTO
NEUROLOGICO
MEDITERRANEO

CODICE FISCALE:

00068310945

**METTI LA TUA FIRMA SUL FUTURO
DELLA RICERCA SANITARIA**



www.neuromed.it

